

## ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการให้ความคุ้มครองแก่คนงานและความปลอดภัยแก่บุคคลภายนอก

พ.ศ. ๒๕๖๖

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการให้ความคุ้มครองแก่คนงานและความปลอดภัยแก่บุคคลภายนอก เพื่อประโยชน์ในการควบคุมการทำเหมือง การแต่งแร่ และการประกอบโลหกรรม

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕ และมาตรา ๓๒ แห่งพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. ๒๕๖๐ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการให้ความคุ้มครองแก่คนงานและความปลอดภัยแก่บุคคลภายนอก พ.ศ. ๒๕๖๖”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดหนึ่งร้อยแปดสิบวันนับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ในประกาศนี้

“ผู้ประกอบการ” หมายความว่า ผู้ซึ่งเป็นผู้ถือประทานบัตร ผู้รับใบอนุญาตแต่งแร่ ผู้รับใบอนุญาตประกอบโลหกรรม และหมายความรวมถึงผู้รับช่วงการทำเหมือง

“คนงาน” หมายความว่า ผู้ซึ่งผู้ประกอบการ และผู้รับเหมางานตามสัญญาจ้างจาก ผู้ถือประทานบัตรหรือผู้รับช่วงการทำเหมืองหรือผู้รับใบอนุญาต มอบหมายหรือว่าจ้างให้ปฏิบัติงานในเขตเหมืองแร่ โรงแต่งแร่ และโรงประกอบโลหกรรม

“บุคคลภายนอก” หมายความว่า ผู้ซึ่งมิใช่คนงานที่เข้าไปในเขตเหมืองแร่ โรงแต่งแร่ และโรงประกอบโลหกรรม

“เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน” หมายความว่า ผู้ซึ่งผู้ประกอบการแต่งตั้งพนักงานระดับหัวหน้างาน ระดับบริหาร ระดับเทคนิค ระดับเทคนิคขั้นสูง และระดับวิชาชีพ เป็นเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานตามกฎหมายว่าด้วยความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

“หัวหน้างาน” หมายความว่า ผู้ซึ่งผู้ประกอบการได้ออกหนังสือรับรองว่าให้ทำหน้าที่ควบคุมดูแล บังคับบัญชาสั่งงานให้คนงานคนอื่นทำงานตามหน้าที่ของสถานประกอบการนั้น ๆ ซึ่งมีประสบการณ์ทำงานในสถานประกอบการไม่น้อยกว่า ๕ ปี หรือผ่านการฝึกอบรมหลักสูตรหัวหน้างานตามที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนดหรือหน่วยงานอื่นที่มีหน้าที่ในการกำกับดูแลด้านความปลอดภัยได้ออกหนังสือรับรอง

“ผู้เชี่ยวชาญ” หมายความว่า ผู้ซึ่งผู้ประกอบการว่าจ้างและได้ออกหนังสือรับรองว่าให้ปฏิบัติหน้าที่ตามความเหมาะสมกับงานในด้านนั้นเป็นการเฉพาะ ซึ่งมีประสบการณ์เฉพาะทางไม่น้อยกว่า ๓ ปี หรือผ่านการฝึกอบรมหลักสูตรเฉพาะทางตามที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนด

“ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน” หมายความว่า การกระทำ หรือสภาพการทำงานซึ่งปลอดจากเหตุอันจะทำให้เกิดการประสพอันตรายต่อชีวิต ร่างกาย จิตใจ สุขภาพอนามัย หรือความเดือดร้อนรำคาญ อันเนื่องมาจากการทำงานหรือเกี่ยวกับการทำงาน

“เขตอันตราย” คือ เขตพื้นที่อันตรายที่ได้รับการยืนยันจากเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน เห็นว่ามีความจำเป็นต้องทำป้ายแสดงให้คนงานและบุคคลภายนอกทราบ เพื่อป้องกันอุบัติเหตุ ที่อาจเกิดขึ้นต่อร่างกาย ชีวิต และทรัพย์สิน

“เครื่องจักร” หมายความว่า สิ่งที่ประกอบด้วยชิ้นส่วนหลายชิ้นสำหรับก่อกำเนิดพลังงาน เปลี่ยนหรือแปลงสภาพพลังงาน หรือส่งพลังงาน ทั้งนี้ ด้วยกำลังน้ำ ไอน้ำ เชื้อเพลิง ลม ก๊าซ ไฟฟ้า หรือพลังงานอื่น และหมายความรวมถึงเครื่องอุปกรณ์ ล้อตุนกำลัง รอก สายพาน เพลา เฟือง หรือสิ่งอื่นที่ทำงานสัมพันธ์กัน รวมทั้งเครื่องมือกล

“วัตถุระเบิด” หมายความว่า วัตถุที่สามารถส่งกำลังดันอย่างรุนแรงต่อสิ่งห่อหุ้มล้อม โดยฉับพลันในเมื่อระเบิดขึ้น โดยมีสิ่งเหมาะสมทำให้เกิดกำลังดัน หรือโดยการสลายตัวของวัตถุระเบิดนั้น ทำให้มีแรงทำลายหรือแรงประหาร และให้หมายความรวมถึงเชื้อปะทุต่าง ๆ หรือวัตถุอื่นใด อันมีสภาพคล้ายคลึงกันซึ่งใช้หรือทำขึ้นเพื่อให้เกิดการระเบิด

ข้อ ๔ ผู้ประกอบการต้องควบคุมการทำเหมือง การแต่งแร่ และการประกอบโลหกรรม ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนดไว้ในประกาศนี้อย่างเคร่งครัด

#### หมวด ๑

#### บททั่วไป

ข้อ ๕ ผู้ประกอบการต้องดำเนินการ ดังต่อไปนี้

(๑) จัดให้มีกฎระเบียบด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน สำหรับสถานประกอบการนั้น

(๒) จัดให้มีวิศวกรผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร เพื่อควบคุม การประกอบการ

(๓) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน ปฏิบัติหน้าที่ตามกฎหมายว่าด้วย ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

(๔) จัดให้มีหัวหน้างานดูแลคนงานในพื้นที่ปฏิบัติงาน เพื่อให้มีความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานที่จะไม่ก่อให้เกิดอันตราย

(๕) จัดให้มีป้ายรายงานสถิติการเกิดอุบัติเหตุให้เห็นได้อย่างชัดเจน ซึ่งอย่างน้อยต้องแสดง ระยะเวลาในการทำงานที่ผ่านมาโดยไม่เกิดอุบัติเหตุ จำนวนการเกิดอุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงานต่อปี และวันที่เกิดอุบัติเหตุครั้งล่าสุด

(๖) จัดให้มีการกั้นรั้วด้วยวัสดุที่เหมาะสมและจัดให้มีป้ายข้อความ “เขตอันตราย” แสดงให้เห็นได้ชัดเจน และให้เห็นได้ในเวลากลางคืน ในพื้นที่อันตรายที่ผู้ประกอบการต้องการกั้นเขตดังกล่าวไว้เพื่อความปลอดภัยตามความเหมาะสม

(๗) จัดให้มีจุดรวมพลสำหรับใช้ในกรณีเกิดอุบัติเหตุในเขตเหมืองแร่ โรงแต่งแร่ และโรงประกอบโลหกรรม

(๘) จัดให้มีการดูแลความเรียบร้อยปลอดภัยของสถานที่เก็บรักษาเชื้อเพลิง พร้อมทั้งกำหนดกฎระเบียบการเข้าใช้งานให้คนงานปฏิบัติตามกฎดังกล่าวอย่างเคร่งครัด

(๙) จัดให้มีการประเมินความพร้อมด้านร่างกายและจิตใจของคนงานก่อนการเข้าปฏิบัติงาน

(๑๐) ห้ามมิให้คนงานหรือบุคคลภายนอกเข้าพักอาศัยในพื้นที่การทำเหมือง การแต่งแร่ และการประกอบโลหกรรม เว้นแต่ผู้ประกอบการจัดพื้นที่ให้พักอาศัยไว้เป็นการเฉพาะ

ข้อ ๖ ผู้ประกอบการต้องดูแลคนงาน ดังนี้

(๑) จัดให้มีน้ำดื่ม น้ำใช้ แสงสว่าง ห้องน้ำและส้วม ที่ถูกสุขลักษณะให้แก่คนงานในเขตเหมืองแร่ เขตแต่งแร่ และโรงประกอบโลหกรรม

(๒) จัดให้มีอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลอย่างน้อยต้องประกอบด้วย หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย เสื้อสะท้อนแสงหรือแถบสะท้อนแสง อุปกรณ์ป้องกันเสียง ถุงมือ แวนตานิรภัย ชุดปฏิบัติงานที่รัดกุม ให้แก่คนงานตามความเหมาะสมกับลักษณะงานและสภาพแวดล้อม

(๓) จัดให้มีอุปกรณ์หรือปัจจัยอื่น ๆ ในการปฐมพยาบาล เพื่อช่วยเหลือคนงานได้ทันท่วงทีเมื่อประสบอันตรายหรือเจ็บป่วย โดยไม่คิดมูลค่า

ในกรณีที่คนงานเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงาน ต้องจัดให้คนงานได้รับการรักษาพยาบาลในทันที หรือให้การรักษาพยาบาลและการป้องกันแก้ไข แล้วแต่กรณี และทำการตรวจสอบหาสาเหตุของความผิดปกติหรืออาการเจ็บป่วย

ข้อ ๗ ผู้ประกอบการต้องจัดให้คนงานได้รับการฝึกอบรม ดังนี้

(๑) ในกรณีที่มีการฝึกอบรมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน หรือการใช้วัตถุระเบิด สมควรจัดส่งคนงานเข้ารับการอบรมตามความเหมาะสม

(๒) จัดให้มีการจัดอบรมให้ความรู้เรื่องกฎระเบียบความปลอดภัยในการปฏิบัติงานของสถานที่นั้น ๆ ให้กับคนงานใหม่ก่อนเริ่มเข้าทำงานเป็นระยะเวลาในการอบรมไม่น้อยกว่า ๘ ชั่วโมง ซึ่งหัวข้อการอบรมอย่างน้อยต้องประกอบด้วย

(๒.๑) ภาพรวมสถานการณ์ประกอบการ

(๒.๒) บทบาทหน้าที่ของผู้เข้ารับการอบรมในการปฏิบัติงาน

(๒.๓) ความรู้เกี่ยวกับงานที่ปฏิบัติและความรู้เกี่ยวกับกฎความปลอดภัยในงานที่ปฏิบัติของสถานประกอบการ

(๒.๔) การป้องกัน ควบคุมและจัดการอันตรายที่อาจจะเกิดขึ้น

## (๒.๕) วิธีการปฐมพยาบาลเบื้องต้น

(๓) กรณีคนงานเก่า ต้องจัดให้มีการอบรมและทบทวนความรู้ในเรื่องตาม (๒) ทุกปี

ข้อ ๘ ผู้ประกอบการต้องจัดให้มีอุปกรณ์หรือวิธีการควบคุมอย่างหนึ่งอย่างใด เพื่อป้องกันไม่ให้คนงานได้รับอันตรายจากการทำงานหรือเป็นการป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดังนี้

(๑) ทางเดินชั่วคราวหรือทางเดินถาวรที่ยกระดับสูงตั้งแต่ ๑.๕ เมตรขึ้นไป ต้องจัดสร้างด้วยวัสดุมั่นคงแข็งแรงสามารถรับน้ำหนักได้และมีราวกันหรือรั้วกันตก

(๒) ทางเดินถาวรที่ยกระดับสูงที่มีลักษณะเป็นทางลาดชันต้องจัดให้มีวัสดุป้องกันการลื่นและดูแลให้เกิดความปลอดภัยตลอดเวลาการปฏิบัติงาน

(๓) ในกรณีที่ทำงานบนที่สูงตั้งแต่ ๒ เมตรขึ้นไปต้องจัดให้มีนั่งร้าน บันได ขาหยั่ง หรือม้ายืนตามสภาพการทำงานเพื่อความปลอดภัย

(๔) กรณีพื้นที่ที่เสี่ยงที่จะได้รับอันตรายจากการพลัดตก หรือวัสดุหล่น หรือพังทับ ต้องจัดทำราวกันหรือรั้วกันตก ตาข่าย สิ่งปิดกัน หรือวัสดุป้องกันอื่นใดที่มีลักษณะเดียวกันเพื่อป้องกันการพลัดตกของคนงาน หรือจัดให้มีสายเชือกช่วยชีวิตหรือเข็มขัดนิรภัยพร้อมอุปกรณ์ หรือเครื่องป้องกันอื่นใดที่มีลักษณะเดียวกันให้คนงานใช้ในการทำงานเพื่อความปลอดภัย

(๕) จัดให้มีการติดตั้งเครื่องป้องกันอันตรายจากเครื่องจักรที่อาจเป็นอันตรายต่อคนงาน

(๖) จัดให้มีเครื่องดับเพลิงประเภทและจำนวนที่เหมาะสมไว้ประจำตามสถานที่ต่าง ๆ ในบริเวณเขตเมืองแร่ โรงแต่งแร่ หรือโรงประกอบโลหกรรม โดยให้อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งาน

(๗) จัดให้มีระบบสเปรย์น้ำหรืออุปกรณ์กำจัดฝุ่นชนิดอื่นตามจุดกำเนิดของฝุ่นละอองจากการปฏิบัติงานทุกจุด และฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นถนนเพื่อป้องกันฝุ่นอย่างสม่ำเสมอ

(๘) จัดให้มีการตรวจวัดเสียงในบริเวณสถานที่ปฏิบัติงาน หรือบริเวณจุดรับผลกระทบ ให้ค่าระดับเสียงที่ยอมให้คนงานหรือบุคคลภายนอกได้รับมีค่าเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวันอยู่ในเกณฑ์ ดังนี้

(๘.๑) ระดับเสียงที่คนงานได้รับเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงานในแต่ละวัน (Time Weighted Average: TWA) ต้องไม่เกินมาตรฐานตามกฎหมายว่าด้วยความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

(๘.๒) ระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง (Leq ๒๔ hr) ที่เกิดขึ้นจากการประกอบกิจการหรือดำเนินการใด ต้องมีค่าไม่เกิน ๗๐ เดซิเบล เอ

(๘.๓) ระดับเสียงสูงสุด (Lmax) ที่เกิดขึ้นจากการประกอบกิจการหรือดำเนินการใด ต้องมีค่าไม่เกิน ๑๑๕ เดซิเบล เอ โดยตรวจวัดระดับเสียงเป็นค่าในขณะระเบิด ณ จุดรับผลกระทบ

ในกรณีที่ค่าระดับเสียงที่คนงานได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวันเกินกว่า ๘๕ เดซิเบล เอ ซึ่งเป็นอันตรายต่อสมรรถภาพการได้ยิน ต้องจัดให้มีป้ายเตือนอันตรายในสถานที่

ปฏิบัติงาน และให้คนงานหรือบุคคลภายนอกสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลจากเสียงตลอดเวลาที่อยู่ในสถานที่ปฏิบัติงาน

(๙) จัดให้มีการตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้ารั่ว ไฟฟ้าเกิน หรือไฟฟ้าดูด โดยมีวิศวกรไฟฟ้าที่ได้รับใบอนุญาตตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกรตรวจสอบและรับรองความปลอดภัยของการใช้อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้าอย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง

(๑๐) จัดให้มีแผนงานการซ่อมบำรุงรักษาเชิงป้องกันเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำเหมือง การแต่งแร่ และการประกอบโลหกรรม

ข้อ ๙ ผู้ประกอบการต้องรายงานอุบัติเหตุต่อเจ้าพนักงานอุตสาหกรรมแร่ประจำท้องที่ ดังนี้

(๑) เมื่อมีอุบัติเหตุทำให้มีผู้เสียชีวิตหรือมีผู้ได้รับอุบัติเหตุบาดเจ็บร้ายแรงหรืออาจทำให้เป็นภัยแก่คนงานหรือบุคคลภายนอกทำให้ไม่สามารถทำงานต่อไปได้ ให้รายงานต่อเจ้าพนักงานอุตสาหกรรมแร่ประจำท้องที่ทันที ในกรณีอื่นนอกจากนี้ ให้รายงานต่อเจ้าพนักงานอุตสาหกรรมแร่ประจำท้องที่ภายใน ๔๘ ชั่วโมง โดยให้มีรายละเอียดของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นพอสมควร

(๒) เมื่อมีอุบัติเหตุเกิดขึ้นตาม (๑) ให้มีการตรวจสอบและวิเคราะห์หาสาเหตุโดยเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย พร้อมบันทึกเป็นสถิติและหาวิธีแก้ไขและป้องกัน และรายงานต่อเจ้าพนักงานอุตสาหกรรมแร่ประจำท้องที่ภายใน ๓ วัน

ข้อ ๑๐ ในกรณีที่มีบุคคลภายนอกเข้าเยี่ยมชมเขตเหมืองแร่ โรงแต่งแร่ และโรงประกอบโลหกรรม ผู้ประกอบการต้องจัดการให้บุคคลภายนอกที่เข้าเยี่ยมชมมีความปลอดภัย ดังนี้

(๑) เตรียมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลให้แก่คณะผู้เยี่ยมชม

(๒) จัดให้มีผู้นำเยี่ยมชมสถานที่ให้แก่คณะผู้เยี่ยมชม

(๓) อบรม แนะนำ และให้ความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยของสถานที่ที่เข้าชมให้แก่คณะผู้เยี่ยมชม

(๔) ควบคุมดูแลผู้เยี่ยมชมให้ปฏิบัติตามระเบียบการเยี่ยมชมของสถานที่นั้น ๆ อย่างเคร่งครัด

ข้อ ๑๑ ผู้ประกอบการต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานในส่วนที่เกี่ยวกับการทำเหมือง การแต่งแร่ และการประกอบโลหกรรมด้วย

## หมวด ๒

### การใช้เครื่องจักรในงานเหมืองแร่

ข้อ ๑๒ ผู้ประกอบการต้องดำเนินการและควบคุมคนงานให้ปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้เครื่องจักรในงานเหมืองแร่ ดังนี้

(๑) จัดให้มีเฉพาะเจ้าหน้าที่ผู้มีหน้าที่รับผิดชอบโดยตรงเท่านั้น เข้าไปปฏิบัติงานเกี่ยวกับเครื่องจักรในงานเหมืองแร่

(๒) จัดให้มีการตรวจสอบพื้นที่ทำงานให้มีความปลอดภัยก่อนนำเครื่องจักรไปใช้งานในพื้นที่ทำงานบริเวณนั้น

(๓) ก่อนเดินเครื่องจักร พนักงานควบคุมเครื่องจักรจะต้องตรวจสอบว่าไม่มีบุคคลอื่นอยู่ในระยะที่อาจได้รับอันตรายจากการเริ่มเดินเครื่องจักรนั้น

(๔) เครื่องจักรที่ใช้พลังงานไฟฟ้าต้องมีระบบหรือวิธีการป้องกันกระแสไฟฟ้ารั่วเข้าตัวบุคคลหรือเครื่องจักรที่เกี่ยวข้อง

(๕) เครื่องจักรที่ใช้พลังงานไฟฟ้าและมีสายไฟฟ้าเข้าเครื่องจักรต้องเดินสายไฟมาจากที่สูงกรณีเดินสายไฟบนพื้นดินหรือฝังดินต้องใช้ท่อร้อยสายไฟฟ้าที่แข็งแรงและปลอดภัย

(๖) เครื่องจักรชนิดอัตโนมัติ ต้องมีสีเครื่องหมาย ปิด - เปิด ที่สวิตช์อัตโนมัติตามหลักมาตรฐานสากลและมีเครื่องป้องกันมิให้สิ่งหนึ่งสิ่งใดกระทบสวิตช์ อันเป็นเหตุให้เครื่องจักรทำงานโดยไม่ตั้งใจ

(๗) เครื่องจักรที่มีการถ่ายทอดพลังงานโดยใช้เพลลา สายพาน รอก เครื่องอุปกรณ์ ล้อตุนกำลัง ต้องมีตะแกรงหรืออุปกรณ์ครอบ ปิด หรือกั้นส่วนที่หมุนได้และส่วนส่งถ่ายกำลังให้มิดชิด ถ้าส่วนที่หมุนได้หรือส่วนส่งถ่ายกำลังสูงกว่า ๒ เมตร ต้องมีรั้วหรือตะแกรงสูงไม่น้อยกว่า ๒ เมตร กั้นไม่ให้เกิดอันตรายแก่คนงานในขณะที่เครื่องจักรกำลังทำงาน

(๘) เครื่องจักรที่มีใบเลื่อยวงเดือนต้องจัดให้มีเครื่องป้องกันอันตรายจากเครื่องจักรนั้น

(๙) เครื่องจักรที่ใช้เป็นเครื่องลับ ฝน หรือแต่งผิวโลหะ ต้องมีเครื่องปิดบังประกายไฟหรือเศษวัสดุในขณะที่ใช้งาน

(๑๐) เครื่องจักรที่เคลื่อนที่ทุกชนิด ต้องมีเครื่องห้ามล้อและเครื่องให้สัญญาณที่ใช้งานได้ดี

(๑๑) เครื่องจักรที่มีห้องควบคุมเป็นกระจกจะต้องเป็นกระจกนิรภัยหรือเทียบเท่า และต้องทำ ความสะอาดอยู่เสมอ

(๑๒) เครื่องจักรเคลื่อนที่ได้ต้องมีระบบสัญญาณเตือนด้วยเสียงก่อนการออกตัว หรือเมื่อมีบุคคลอื่นอยู่ใกล้

(๑๓) กำหนดให้ต้องเปิดไฟที่หัวและท้ายของเครื่องจักรเคลื่อนที่ขณะที่กำลังทำงาน

(๑๔) จัดให้มีจุดควบคุมการหยุดฉุกเฉินของเครื่องจักรได้ โดยตำแหน่งที่ติดตั้งอยู่ในจุดที่ผู้ปฏิบัติงานสามารถเข้าถึงได้ง่ายและรวดเร็ว

(๑๕) จัดให้มีที่ครอบ ปิด หรือกั้นส่วนที่หมุนรอบตัวเอง ส่วนที่เคลื่อนไหวได้ หรือส่วนที่อาจเป็นอันตรายของเครื่องจักรในบริเวณที่ปฏิบัติงานตามความเหมาะสม

(๑๖) จัดให้มีบันไดพร้อมราวจับและโครงโลหะกันตกสำหรับเครื่องจักรในบริเวณที่คนงานมีความเสี่ยงที่อาจพลัดตกจากเครื่องจักรนั้น

(๑๗) พนักงานผู้ควบคุมการทำงานของเครื่องจักรต่าง ๆ ที่เคลื่อนที่ได้ต้องควบคุมการเคลื่อนที่ของเครื่องจักรให้มีความเร็วที่เหมาะสมกับสภาพเส้นทางที่ปฏิบัติงาน สภาพการมองเห็น และสภาพการจราจรของเครื่องจักรแต่ละชนิดที่กำลังทำงานอยู่

(๑๘) ห้ามใช้เครื่องจักรอุปกรณ์เกินขีดความสามารถที่ผู้ผลิตกำหนดไว้หรือใช้ไปในทางที่ผิดซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อคนงานได้

(๑๙) ระหว่างการเคลื่อนย้ายเครื่องจักรอุปกรณ์ที่พนักงานต้องยึดขึ้นส่วนที่เคลื่อนที่ได้ให้อยู่ในตำแหน่งที่ใช้สำหรับการเคลื่อนย้ายและมีความมั่นคงแข็งแรง

(๒๐) การจอดเครื่องจักรต้องจอดอยู่ในตำแหน่งที่มั่นคงแข็งแรงและปลอดภัย กรณีที่จอดในพื้นที่ที่มีความลาดชันต้องมีอุปกรณ์หนุนล้อหรือตีนตะขาบหรือหันส่วนที่อาจเคลื่อนที่ได้เข้าหากำแพงเสมอ

(๒๑) กรณีที่จำเป็นต้องจอดเครื่องจักรอุปกรณ์ไว้ในจุดที่อาจเป็นอันตรายแก่คนงานหรือเครื่องจักรอุปกรณ์อื่น ต้องมีป้ายหรือสัญญาณเตือนภัยที่มองเห็นได้ชัดเจน

(๒๒) ในกรณีที่ต้องลากจูงเครื่องจักรอุปกรณ์ต้องใช้แท่งลากจูง หรือลวดสลิง หรือสายรัดสำหรับลากจูงที่มีขนาดและวิธีการควบคุมการลากจูงที่เหมาะสม

(๒๓) จัดให้มีการตรวจสอบเครื่องจักรให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้อย่างปลอดภัยอยู่เป็นประจำ

(๒๔) ในกรณีเครื่องจักรอุปกรณ์ชำรุด ซึ่งอาจเป็นอันตรายต่อคนงาน ต้องนำเครื่องจักรอุปกรณ์นั้นออกไปจากหน้างานและนำไปเก็บไว้ในพื้นที่ที่กำหนดไว้ ทั้งนี้ ต้องปิดป้ายแสดงสถานะเครื่องจักรชำรุดไว้เพื่อป้องกันการนำกลับไปใช้ และต้องจดบันทึกข้อบกพร่องที่อาจเป็นอันตรายแก่คนงานไว้ด้วย

#### หมวด ๓

การใช้รถชุด รถตัก รถบรรทุก รถบริการ รถอื่น ๆ และสายพาน

ข้อ ๑๓ ผู้ประกอบการต้องดำเนินการและควบคุมคนงานให้ปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้รถชุด รถตัก รถบรรทุก รถบริการ และรถอื่น ๆ ดังนี้

(๑) พนักงานควบคุมรถชุด รถตัก และรถบรรทุก ต้องผ่านการอบรมการใช้รถดังกล่าว และมีเอกสารรับรองให้ปฏิบัติหน้าที่

(๒) ป้องกันมิให้บุคคลใดเข้าไปใกล้รถชุด รถตัก รถบรรทุก และเครื่องจักรขนาดใหญ่ขณะกำลังปฏิบัติงาน

(๓) กรณีที่บุคคล หรือยานพาหนะอื่นต้องการเข้าไปในเขตการทำงานของรถชุด รถตัก รถบรรทุก และเครื่องจักรขนาดใหญ่ ต้องมีการแจ้งและให้สัญญาณกับคนขับรับทราบ

(๔) รถบรรทุกที่ขนแร่ออกจากเขตเหมืองแร่ โรงแต่งแร่ และโรงประกอบโลหกรรม ต้องมีสภาพดี ไม่มีรอยร้าว และมีผ้าใบปิดคลุมมิดชิด ตลอดจนมีระบบล้างล้อรถบรรทุกที่มีประสิทธิภาพก่อนออกนอกสถานที่

(๕) หัวหน้างานต้องตรวจสอบรถชุด รถตัก รถบรรทุก รถบริการ รถอื่น ๆ และเครื่องจักรก่อนเริ่มกะใหม่ทุกครั้ง ป้องกันมิให้มีการนำเครื่องจักรที่ชำรุดไปใช้งาน เว้นแต่มีการซ่อมบำรุงให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน และมีประวัติการซ่อมบำรุงอย่างชัดเจน

(๖) การควบคุมการจราจรในสถานประกอบการ ผู้ประกอบการต้องควบคุมให้มีความปลอดภัยดังนี้

(๖.๑) มีกฎเกณฑ์การควบคุมความเร็ว สิทธิในการใช้เส้นทาง กำหนดทิศทางการเคลื่อนที่ มีการใช้สัญลักษณ์เพื่อให้มั่นใจว่าสามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน

(๖.๒) มีการใช้เครื่องหมายจราจร และมีการส่งสัญญาณเตือนการเกิดอันตรายไว้ตามจุดต่าง ๆ ในตำแหน่งที่เหมาะสมในทุกหน่วยงาน

(๗) เขตเหมืองแร่ที่ใช้รถบรรทุกขนาดตั้งแต่ ๓๐ ตันขึ้นไป ให้รถบริการและรถยนต์ทั่วไปที่เข้าไปในเขตเหมืองแร่ ต้องติดตั้งและมีสัญญาณเตือนให้เห็นและได้ยินชัดเจนทั้งในเวลากลางวันและกลางคืน

(๘) ห้ามคนงานโดยสารไปกับรถบรรทุกที่ใช้ขนส่งแร่หรือวัสดุอื่น ๆ เว้นแต่จะติดตั้งเก้าอี้สำหรับโดยสารไว้เป็นการเฉพาะ

(๙) รถบรรทุกจะต้องมีระบบป้องกันการพลิกคว่ำขณะเทแร่ มีระบบล้อการลื่นไหลหรือเคลื่อนที่ได้เอง และมีระบบล้อการเทโดยไม่ตั้งใจ

(๑๐) รถยก รถตักล้อยาง รถดันดิน และรถอื่น ๆ ที่มีหลังคา ต้องมีโครงสร้างของหลังคาารถที่สามารถป้องกันวัตถุหล่นใส่

(๑๑) รถบริการและรถอื่น ๆ ที่ใช้งานภายในเขตเหมืองแร่ โรงแต่งแร่ และโรงประกอบโลหกรรมเพื่อการอำนวยความสะดวกในการขนส่งคนงานและอุปกรณ์เครื่องจักร ผู้ขับขี่จะต้องเข้าใจกฎการขับขี่ภายในสถานประกอบการนั้น ๆ เพื่อความปลอดภัย

ข้อ ๑๔ ผู้ประกอบการต้องดำเนินการและควบคุมคนงานให้ปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้สายพานดังนี้

(๑) ออกแบบสายพานลำเลียงให้มั่นคงแข็งแรง ทั้งแบบยึดติดกับฐานรากหรือวางกับพื้นไม่หลุดล้มได้ง่าย และไม่โคลงเคลงขณะทำงาน ตลอดจนมีการป้องกันการชนเมื่ออยู่ติดกับเส้นทางจราจรของยานพาหนะ

(๒) ออกแบบระบบการทำงานจากเครื่องย่อยหรือเครื่องป้อนวัสดุลงสายพานผ่านสายพานลำเลียงไปยังเครื่องโพรย มีลำดับการเดินเครื่องจากท้ายไปหน้า และระบบการตัดหยุดทำงานจากหน้าไปท้าย



- (๓) ออกแบบให้สายพานลำเลียงมีระบบป้องกันสายพานเคลื่อนออกจากลูกกลิ้ง
- (๔) จัดให้มีระบบนิรภัยการหยุดเครื่องในภาวะฉุกเฉินตลอดแนวยาวของสายพานลำเลียง
- (๕) จัดให้มีทางเดินหรือบันได และราวกันกั้นตก สำหรับสายพานที่วางสูงจากพื้นเกิน ๑.๕ เมตร
- (๖) จัดให้มีทางข้ามสายพานลำเลียง และป้องกันการเดินบนสายพานลำเลียง
- (๗) จัดให้มีแสงสว่างที่เพียงพอตามแนวสายพาน หากมีการทำงานในเวลาากลางคืน
- (๘) จัดให้มีการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันการเคลื่อนที่ถอยหลังและเบรกไว้กับสายพานลำเลียงทุกเส้นที่มีความลาดชันเกิน ๑๕ องศาเพื่อป้องกันการเคลื่อนที่ถอยหลัง และหมั่นตรวจสอบระบบเบรกว่ายังคงมีประสิทธิภาพการทำงานที่ดีอยู่เสมอ
- (๙) สายพานที่ข้ามทางสัญจรใด ๆ จะต้องทำพื้นที่บเพื่อป้องกันวัสดุตกลงมาด้านล่าง หากเป็นการสัญจรด้วยยานพาหนะวิ่งลอดสายพาน จะต้องกำหนดความสูงที่ลอดได้ พร้อมทำระบบกันชนด้วยเสาหรือคอกเพื่อป้องกันเสาของสายพานห่างจากเสาอย่างน้อย ๐.๕ เมตร และราวกันชนป้องกันด้านบนโครงสายพาน ห่างออกมาอย่างน้อย ๕ เมตร
- (๑๐) สายพานที่ลอดอุโมงค์ จะต้องมีระบบแสงสว่างที่เพียงพอ และมีช่องทางเดินห่างผนังอย่างน้อย ๐.๖ เมตร หรือหากน้อยกว่านี้ จะต้องมีระบบที่มั่นใจว่าปลอดภัยต่อคนงาน
- (๑๑) สายพานที่วางระบอบอยู่ต่ำกว่าพื้นดิน จะต้องมีระบบระบายน้ำ และระบบตัดไฟฟ้าฉุกเฉิน
- (๑๒) จุดเทและจุดเปลี่ยนถ่ายที่ปลายสายพาน จะต้องมีระบบป้องกันฝุ่นฟุ้งกระจาย และระบบป้องกันเสียงดัง
- (๑๓) ก่อนเดินสายพานทุกครั้ง จะต้องให้สัญญาณเตือนอย่างน้อย ๑๐ วินาที โดยสามารถได้ยินทุกจุดตลอดแนวสายพานลำเลียง และผู้ควบคุมอาจตรวจบริเวณรอบแนวสายพานด้วยกล้องวงจรปิดก็ได้หรืออาจใช้วิธีอื่น ๆ ยืนยันความปลอดภัยกับผู้ปฏิบัติงานใกล้เคียงกับบริเวณแนวสายพานให้ออกห่างจากแนวสายพานในระยะที่ปลอดภัย
- (๑๔) การทำความสะอาดวัสดุค้างบนสายพาน หรือโกยวัสดุใต้สายพาน ตลอดจนการซ่อมบำรุง จะต้องหยุดสายพาน ปิดสวิทช์ ทำการล็อกคกุญแจ และแขวนป้ายแจ้ง
- (๑๕) การเชื่อมโลหะหรือกิจกรรมใด ๆ ที่อาจเกิดประกายไฟหรือความร้อน จะต้องขนวัสดุที่อาจเป็นเชื้อเพลิงที่ค้างบนสายพานลำเลียงออกไปทิ้งก่อน ตลอดจนปิดคลุมสายพานด้วยวัสดุทนไฟ และเตรียมพร้อมอุปกรณ์ดับเพลิงไว้ในยามฉุกเฉิน
- (๑๖) การเคลื่อนย้ายสายพานจะต้องตรวจสอบพื้นที่ที่จะเคลื่อนย้ายไปติดตั้งใหม่ว่ามีความมั่นคงแข็งแรงเพียงพอ และจะต้องปฏิบัติตามคู่มือวิธีการเคลื่อนย้ายอย่างปลอดภัย

(๑๗) ห้ามคนงานโดยสารบนสายพานลำเลียง เว้นแต่เป็นสายพานลำเลียงที่ออกแบบไว้สำหรับการขนส่งคนงานโดยเฉพาะ

#### หมวด ๔ การใช้กระบอกลัด

ข้อ ๑๕ ผู้ประกอบการต้องดำเนินการและควบคุมคนงานให้ปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้กระบอกลัด ดังนี้

(๑) ป้องกันมิให้บุคคลใดล่วงล้ำออกไปหน้ากระบอกลัดขณะที่ทำการลัดฟัดดิน หากจำเป็นต้องล่วงล้ำออกไปให้หยุดการลัดฟัดดินเสียก่อน

(๒) ตั้งกระบอกลัดให้ห่างจากหน้าเหมืองหรือกองแร่ป้อนในระยะไม่น้อยกว่าความสูงของหน้าเหมืองหรือกองแร่ป้อน

(๓) จัดให้มีผู้ควบคุมกระบอกลัดประจำอยู่ตลอดเวลาที่ทำการลัดฟัดดิน

#### หมวด ๕ การใช้วัตธุระเบิด

ข้อ ๑๖ ผู้ประกอบการต้องดำเนินการและควบคุมคนงานให้ปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้วัตธุระเบิด ดังนี้

(๑) เหมืองแร่ที่มีการใช้วัตธุระเบิดต้องมีวิศวกรเหมืองแร่หรือผู้ผ่านการอบรมการใช้วัตธุระเบิดเป็นผู้ควบคุมการใช้วัตธุระเบิดตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนด

(๒) การกระทำการใด ๆ ที่เกี่ยวข้องกับ การใช้วัตธุระเบิด ต้องกระทำภายใต้การควบคุมของวิศวกรเหมืองแร่หรือผู้ควบคุมการใช้วัตธุระเบิด

(๓) การจัดเก็บวัตธุระเบิดต้องจัดเก็บในสถานที่ที่จัดเตรียมไว้โดยเฉพาะตามหลักวิชาการ

(๔) สถานที่เก็บวัตธุระเบิด ผู้ประกอบการต้องออกแบบและจัดการให้เกิดความปลอดภัย ดังนี้

(๔.๑) ตัวอาคารต้องทำด้วยวัสดุทนไฟ ป้องกันน้ำและกระสุนปืนได้ และพื้นที่ของสถานที่เก็บวัตธุระเบิดต้องประกอบด้วยวัสดุที่ไม่เกิดประกายไฟ

(๔.๒) ตัวอาคารต้องตั้งอยู่ห่างจากโรงเรือนหรืออาคารสำนักงานหรืออาคารที่อยู่อาศัยไม่น้อยกว่า ๑๐๐ เมตร และห่างจากปล่องอุโมงค์หรือช่องทางเข้าไต้ดินไม่น้อยกว่า ๑๐๐ เมตร

(๔.๓) มีกุญแจใส่ไว้โดยแข็งแรง

(๔.๔) มีป้ายข้อความว่า “อันตราย - วัตถุระเบิด” แสดงให้เห็นโดยชัดเจน โดยใช้ป้ายพื้นสีขาว ตัวอักษรสีแดง

(๔.๕) มีการระบายอากาศได้ดี

(๔.๖) ต้องไม่เก็บเชื้อปะทุ ดินระเบิด และแอมโมเนียมไนเตรทไว้ในอาคารเดียวกัน

(๕) จัดให้สถานที่เก็บดินระเบิดห่างจากสถานที่เก็บเชื้อปะทุหรือสายชนวนไม่น้อยกว่า ๕ เมตรและมีคันดินกั้นระหว่างกลาง โดยความกว้างของฐานคันดินไม่น้อยกว่า ๑.๕ เมตร และความสูงคันดินไม่น้อยกว่าความสูงของตัวอาคาร

(๖) บริเวณโดยรอบสถานที่เก็บวัตถุระเบิดภายในระยะ ๘ เมตร ต้องไม่มีหญ้าแห้งหรือวัตถุเชื้อเพลิงอื่นใด

(๗) จัดให้มีการบันทึกการใช้วัตถุระเบิดทุกครั้งที่ทำการระเบิด โดยเก็บบันทึกไว้ที่สถานประกอบการ

(๘) จัดให้มีบัญชีแสดงยอดการซื้อ การใช้ และคงเหลือของดินระเบิด เชื้อปะทุ สายชนวน และแอมโมเนียมไนเตรทที่ใช้สำหรับงานระเบิด

(๙) ต้องขนส่งวัตถุระเบิดไปกับยานพาหนะที่มีลักษณะและข้อปฏิบัติ ดังนี้

(๙.๑) มีสภาพดี

(๙.๒) มีที่เก็บวัตถุระเบิดเป็นการเฉพาะ

(๙.๓) มีอุปกรณ์ดับเพลิงชนิดสารเคมีแห้งอย่างน้อย ๒ เครื่อง

(๙.๔) มีการปิดป้ายเตือนว่าเป็นรถขนส่งวัตถุระเบิด พร้อมทั้งระบุชนิดของวัตถุระเบิด

ที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจนในทุกทิศทาง

(๙.๕) ต้องไม่มีวัสดุที่อาจทำให้เกิดเปลวไฟในห้องบรรทุกวัตถุระเบิด

(๙.๖) ห้ามผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องโดยสารไปกับรถขนส่งวัตถุระเบิด

(๙.๗) ห้ามยานพาหนะขนส่งวัตถุระเบิดใช้ความเร็วเกินกว่า ๖๐ กิโลเมตรต่อชั่วโมง

(๙.๘) ห้ามยานพาหนะขนส่งวัตถุระเบิดบรรทุกเกินพิกัด

(๙.๙) ต้องมีการแยกบรรทุกเชื้อปะทุและดินระเบิดโดยยานพาหนะคนละคันในการขนส่งวัตถุระเบิด และตรวจสอบความปลอดภัยของยานพาหนะและการจัดวางวัตถุระเบิดให้มั่นคงและปลอดภัย ก่อนเริ่มการขนส่ง

(๙.๑๐) ห้ามขนส่งวัตถุระเบิดออกนอกเส้นทางที่กำหนด

(๙.๑๑) ห้ามจอดรถที่บรรทุกวัตถุระเบิดทิ้งไว้โดยไม่มีคนเฝ้า และห้ามขนส่งวัตถุระเบิดผ่านสถานที่ที่มีชุมชนหนาแน่นหรือจอดรถที่ขนส่งวัตถุระเบิดไว้ในที่ที่มีผู้คนหนาแน่น

(๑๐) ก่อนทำการเจาะระเบิด ต้องตรวจสอบความพร้อมของรถเจาะระเบิดและสภาพพื้นที่หน้างานให้มีความปลอดภัย

(๑๑) การเจาะระเบิดจะต้องดำเนินการให้ปลอดภัย ดังนี้

- (๑๑.๑) ในการเจาะรถเจาะต้องอยู่ในตำแหน่งที่สามารถทรงตัวได้ดีและควบคุมได้ดี
- (๑๑.๒) ต้องวางหลุมเจาะให้เป็นไปตามแผนผังการระเบิดที่ได้ออกแบบไว้
- (๑๑.๓) ห้ามบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปบริเวณหน้างานเจาะระเบิด โดยไม่ได้รับอนุญาตก่อน
- (๑๒) วัตถุระเบิดที่เหลือใช้จากการระเบิดในวันหนึ่ง ๆ ให้นำกลับสถานที่เก็บโดยพลัน
- (๑๓) ก่อนทำการระเบิดทุกครั้งต้องให้สัญญาณอันเป็นที่รู้จักกันโดยทั่วไปเพื่อให้บุคคลและเครื่องจักรย้ายออกจากพื้นที่ให้พ้นรัศมีอันตรายเป็นเวลา ๑๕ นาที จากนั้นจะให้สัญญาณจุดระเบิดอีกครั้งแล้วจุดระเบิดทันที และหลังจากการระเบิด ๑๕ นาทีเป็นอย่างน้อย ให้เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน เข้าตรวจสอบพื้นที่ หากพบว่าปลอดภัยให้ส่งสัญญาณเข้าพื้นที่ได้
- (๑๔) ภายหลังจากการระเบิด หากมีระเบิดค้าง ให้ทำการระเบิดทิ้งหรือทำการอย่างใด ๆ ให้อัตถุระเบิดนั้นเสื่อมสภาพหรือเจาะรูระเบิดขนานกับรูระเบิดที่ด้านข้างออกไปไม่น้อยกว่า ๐.๕ เมตร แล้วทำการระเบิดซ้ำ ก่อนจะปฏิบัติการใด ๆ ในบริเวณนั้น
- (๑๕) การอัดระเบิดต้องทำอย่างต่อเนื่องโดยการอัดระเบิด ต่อวงจรรเบิด และจุดระเบิด ให้เสร็จโดยเร็ว หากเกิดเหตุสุดวิสัยหรือภัยพิบัติใดที่ทำให้ไม่สามารถระเบิดได้ภายในเวลา ๗๒ ชั่วโมง ให้กันเขตพื้นที่บริเวณนั้นเป็นพื้นที่อันตราย และต้องแจ้งให้เจ้าพนักงานอุตสาหกรรมแร่ประจำท้องที่ทราบ
- ข้อ ๑๗ ผู้ประกอบการต้องควบคุมดูแลคนงานให้ใช้วัตถุระเบิดอย่างปลอดภัยและปฏิบัติตามข้อห้าม ดังนี้
- (๑) ห้ามผู้ที่มีอายุต่ำกว่า ๒๑ ปีทำงานเกี่ยวกับวัตถุระเบิด
  - (๒) ห้ามบุคคลใดสูบบุหรี่ในขณะที่ปฏิบัติการใด ๆ เกี่ยวกับวัตถุระเบิด
  - (๓) ห้ามทำการระเบิดขณะเกิดฝนฟ้าคะนอง หรือกระทำการใด ๆ เกี่ยวกับวัตถุระเบิด เช่น การอัดหรือการต่อวงจรรเบิดที่หน้างานระเบิดอยู่นั้น หากมีท้องฟ้ามีดกริมหรือมีฝนฟ้าคะนองเกิดขึ้น ให้หยุดการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวัตถุระเบิดไว้ก่อนแล้วรีบอพยพคนงานไปอยู่ในที่ปลอดภัย เป็นต้น
  - (๔) ห้ามนำอุปกรณ์ที่ผลิตคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าหรือคลื่นวิทยุ เช่น วิทยุเคลื่อนที่ โทรศัพท์เคลื่อนที่ เป็นต้น เข้าใกล้บริเวณที่กำลังมีการใช้วัตถุระเบิดด้วยเชื้อปะทุไฟฟ้าในรัศมี ๑๐๐ เมตร หากมีความจำเป็นต้องปฏิบัติงานให้เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานเป็นผู้ประเมินความเสี่ยง และขอความเห็นจากผู้ประกอบการก่อนปฏิบัติงานบริเวณนั้นต่อไป
  - (๕) หลีกเลี่ยงการใช้เชื้อปะทุไฟฟ้าใกล้กับบริเวณที่มีสายไฟฟ้าแรงสูง
- ข้อ ๑๘ ผู้ประกอบการต้องป้องกันเกี่ยวกับการใช้วัตถุระเบิด ดังนี้
- (๑) ป้องกันมิให้มีการใช้วัตถุระเบิดที่เสื่อมคุณภาพ
  - (๒) ป้องกันมิให้บุคคลใดขนส่งเชื้อปะทุรวมไปกับดินระเบิด
  - (๓) ป้องกันมิให้เชื้อปะทุและวัตถุระเบิด เกิดการกระแทก การขีดสี แรงอัด และความร้อนสูง
  - (๔) ป้องกันมิให้เชื้อปะทุและดินระเบิดสัมผัสสารเคมีชนิดอื่น หรือการกระแทก การขีดสี ความร้อนหรืออุณหภูมิสูงหรือนำเปลวไฟเข้ามาใกล้

- (๕) ป้องกันมิให้บุคคลใดบรรทุกลโหะ เครื่องมือประกอบด้วยโลหะ น้ำมัน ไม้ขีดไฟ กรด และวัตถุทุกชนิดที่ติดไฟง่ายไปกับยานพาหนะที่บรรทุกว่าัตถุระเบิด
- (๖) ป้องกันมิให้บุคคลผู้ประจุมระเบิดใช้วัตถุอื่นใดนอกจากไม้
- (๗) ป้องกันมิให้มีการเก็บรักษาเชื้อปะทุทุกชนิดในบริเวณที่มีอุณหภูมิเกินกว่า ๖๕ องศาเซลเซียส หรือ ๑๔๙ องศาฟาเรนไฮต์
- (๘) ป้องกันมิให้บุคคลใดใช้วัตถุอื่นใดนอกจากไม้ในการแทงรูที่แทงดินระเบิดเพื่อใส่เชื้อปะทุ
- ข้อ ๑๙ การอัดและการจุมระเบิดจะต้องดำเนินการให้ปลอดภัยตามข้อปฏิบัติที่เหมาะสมกับประเภทของเชื้อปะทุและสายชนวน ดังนี้
- (๑) การอัดและการจุมระเบิดด้วยเชื้อปะทุไฟฟ้าต้องปฏิบัติ ดังนี้
- (๑.๑) ต้องมีการต่อลัดวงจรเชื้อปะทุไฟฟ้าดอกเดี่ยวหรือสายไฟของเชื้อปะทุหลายดอกที่ต่อวงจรระเบิดแล้วไว้ตลอดเวลา เว้นแต่การตรวจสอบวงจรเชื้อปะทุหรือการต่อวงจรระเบิดเข้ากับเครื่องจุมระเบิด
- (๑.๒) ต้องตรวจวัดความต้านทานเชื้อปะทุไฟฟ้าทุกดอกก่อนนำไปใช้งาน และตรวจวัดความต้านทานของวงจรระเบิดทั้งหมดก่อนการต่อเข้ากับเครื่องจุมระเบิด ทั้งนี้ ต้องใช้อุปกรณ์ตรวจวัดวงจรไฟฟ้าที่ออกแบบเพื่อการตรวจวัดเชื้อปะทุไฟฟ้าโดยเฉพาะเท่านั้น
- (๑.๓) เชื้อปะทุไฟฟ้าที่ใช้สำหรับจุมระเบิดในแต่ละครั้งต้องเป็นเชื้อปะทุชนิดและยี่ห้อเดียวกัน ผลิตจากโรงงานเดียวกันและมีคุณสมบัติต่าง ๆ เหมือนกัน ห้ามใช้เชื้อปะทุไฟฟ้าต่างชนิดหรือคนละยี่ห้อต่อในวงจรระเบิดเดียวกัน
- (๑.๔) ห้ามต่อสายดินของวงจรระเบิดหรือเครื่องจุมระเบิด และป้องกันไฟฟ้าจากวงจรระเบิดรั่วลงพื้นดิน
- (๑.๕) ห้ามใช้สายไฟฟ้าเปลือย สายไฟฟ้าที่สึกหรอ และสายไฟฟ้าที่ไม่มีฉนวนหุ้มสำหรับการต่อวงจรระเบิด
- (๑.๖) ก่อนการใช้เชื้อปะทุไฟฟ้า ให้ตรวจสอบว่าพื้นที่นั้นมีกระแสไฟฟ้าหรือพลังงานไฟฟ้ารั่วจากภายนอกหรือไม่ ซึ่งควรมีค่าไม่เกิน ๐.๐๕ แอมแปร์ ผ่านตัวต้านทาน ๑ โอห์ม
- (๑.๗) หม้อจุมระเบิดและเชื้อปะทุไฟฟ้าต้องอยู่ในสภาพดีและต้องมีการตรวจสอบประสิทธิภาพการจุมระเบิดของหม้อจุมอย่างสม่ำเสมอ
- (๑.๘) ใช้เครื่องจุมระเบิดให้เหมาะสมกับวงจรและไม่จุมระเบิดถ้ากระแสไฟฟ้าไม่เพียงพอ
- (๑.๙) ให้ผู้ควบคุมการใช้วัตถุระเบิดเป็นผู้ต่อสายไฟฟ้าเข้ากับหม้อจุมระเบิด และทำการจุมระเบิด
- (๑.๑๐) เมื่อจุมระเบิดเสร็จแล้วต้องถอดสายไฟฟ้าออกจากหม้อจุมระเบิดและให้ลัดวงจรระเบิดในทันที

- (๒) การอัดและการจุกระเบิดด้วยเชื้อปะทุธรรมดาและสายชนวนธรรมดาต้องปฏิบัติ ดังนี้
- (๒.๑) ต้องมีการทดสอบอัตราความเร็วในการไหม้ไฟของสายชนวนทุกม้วนก่อนนำไปใช้
- (๒.๒) ป้องกันมิให้ประกอบสายชนวนเข้ากับเชื้อปะทุในคลังเก็บวัตถุระเบิด
- (๒.๓) ใช้อุปกรณ์ที่ออกแบบมาเฉพาะเพื่อการตัดสายชนวน และอุปกรณ์ตัดสายชนวนต้องมีสภาพดี
- (๒.๔) ต้องตัดสายชนวนที่มีความยาวไม่น้อยกว่า ๑ เมตร และต้องมีระยะเวลาการไหม้ไฟนานพอที่จะมีเวลาออกไปจากพื้นที่หน้างาน
- (๒.๕) สายชนวนธรรมดาที่ใช้ต้องมีความยาวไม่น้อยกว่า ๑ เมตร
- (๒.๖) การขบหลอดเชื้อปะทุติดกับสายชนวน ให้ใช้เฉพาะคีมที่ใช้สำหรับการนี้
- (๒.๗) หากหिनปลิวจากการระเบิดจากรูระเบิดรูหนึ่งมีโอกาสทำให้สายชนวนของรูใกล้เคียงขาดได้ ต้องมีการเผื่อเวลาการไหม้ไฟของสายชนวนเอาไว้ ให้สายชนวนไหม้ไฟลงไป ในรูระเบิดเสียก่อนที่จะให้มีการระเบิดของรูแรก
- (๒.๘) การจุกสายชนวนต้องมีคนงานที่หน้างานไม่น้อยกว่า ๒ คน
- (๒.๙) คนงานแต่ละคนสามารถจุกสายชนวนในคราวเดียวกันได้ไม่เกิน ๑๒ สาย
- (๓) การอัดและการจุกระเบิดด้วยเชื้อปะทุที่จุกระเบิดโดยไม่ใช้ไฟฟ้าต้องปฏิบัติ ดังนี้
- (๓.๑) ต้องใช้เครื่องจุกระเบิดที่ออกแบบมาสำหรับจุกสายจุกระเบิดเท่านั้น ห้ามจุกระเบิดด้วยเชื้อปะทุไฟฟ้า หรือเชื้อปะทุธรรมดาและสายชนวนธรรมดา เว้นแต่จะได้รับความเห็นชอบจากวิศวกรควบคุมที่ได้รับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรควบคุมตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร และต้องใช้สายชนวนธรรมดาให้มีความยาวไม่น้อยกว่า ๒ เมตร
- (๓.๒) การเชื่อมต่อสายจุกระเบิดเหนือรูระเบิดกับสายจุกระเบิดที่ลงไป ในรูระเบิด ต้องผูกติดกันให้แน่นหนาและทำมุมกันเป็นมุมฉากเสมอ
- (๓.๓) ป้องกันมิให้มีการใช้เชื้อปะทุ สายจุกระเบิด และเครื่องจุกระเบิดที่ชำรุด
- (๔) การอัดและการจุกระเบิดด้วยสายชนวนระเบิดต้องปฏิบัติ ดังนี้
- (๔.๑) เลือกใช้สายชนวนระเบิด ให้เหมาะสมกับชนิดของวัตถุระเบิดและเชื้อปะทุที่ใช้
- (๔.๒) ปฏิบัติต่อสายชนวนระเบิดเช่นเดียวกับวัตถุระเบิดชนิดอื่น
- (๔.๓) ป้องกันมิให้มีการใช้สายชนวนระเบิดที่ชำรุดหรือเสื่อมสภาพ
- (๔.๔) กรณีทำการระเบิดใกล้แหล่งชุมชนและมีการใช้สายชนวนระเบิดที่อยู่เหนือรูระเบิด ต้องมีการปิดคลุมด้วยดินให้มีความหนาไม่น้อยกว่า ๓๐ เซนติเมตรเพื่อป้องกันเสียงและคลื่นอัดอากาศ และใช้วัสดุที่เหมาะสมป้องกันการกระเด็นของเศษดินและเศษหินที่อาจทำอันตรายแก่บ้านเรือนใกล้เคียง
- (๔.๕) ป้องกันมิให้ใช้สายชนวนระเบิดเพียงอย่างเดียวในการกระตุ้นแอมโมเนียมไนเตรทผสมกับน้ำมันดีเซล (Ammonium Nitrate and Fuel Oil: ANFO) ต้องใช้ร่วมกับดินระเบิดชนิดอื่นที่มีขนาดใกล้เคียงกับรูระเบิดด้วย

(๔.๖) ป้องกันมิให้มีการใช้สายขนวนระเบิดจุดระเบิด ANFO ในระเบิดที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่เกิน ๓ นิ้ว หากจำเป็นต้องใช้ให้ใช้ร่วมกับดินระเบิดแรงสูงชนิดอื่นที่มีขนาดใกล้เคียงกับระเบิดให้วางดินระเบิดไว้ส่วนบนสุด และปิดปากรู

ข้อ ๒๐ การใช้ดินระเบิดชนิดเหลวหนืดเป็นวัตถุระเบิด ผู้ประกอบการต้องดำเนินการและควบคุมคนงานให้ปฏิบัติ ดังนี้

(๑) ป้องกันมิให้มีการใช้วัตถุระเบิดที่เสื่อมสภาพหรือผสมไว้เป็นเวลานานเกิน ๑ เดือน

(๒) หลีกเลี่ยงกับการสัมผัสกับวัตถุระเบิด และผู้ทำงานต้องสวมแว่นตานิรภัยป้องกันสารเคมี ถุงมือป้องกันสารเคมี และเสื้อผ้าที่มีการป้องกันที่เหมาะสม ล้างมือให้สะอาดหลังจากต้องทำงานสัมผัสกับวัตถุระเบิด

(๓) ให้ใช้งานเฉพาะบริเวณที่มีการระบายอากาศที่ดี

(๔) ออกแบบการเจาะระเบิดให้เหมาะสมกับพลังงานของวัตถุระเบิดโดยจัดให้มีการปิดปากรูระเบิดไม่น้อยกว่าระยะระหว่างแถวของรูระเบิดเสมอ เพื่อป้องกันคลื่นอัดอากาศ หินปลิวกระเด็น และฝุ่นจากการระเบิด

ข้อ ๒๑ การทำลายวัตถุระเบิด ต้องทิ้งหรือทำลายวัตถุระเบิดให้เป็นไปตามวิธีที่ผู้ผลิตวัตถุระเบิดกำหนด หรือกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ หรือหน่วยงานอื่นของรัฐรับรองความปลอดภัยแล้วเท่านั้น

#### หมวด ๖

#### การทำเหมืองเปิด

ข้อ ๒๒ ผู้ประกอบการต้องดำเนินการและควบคุมคนงานให้ปฏิบัติเกี่ยวกับการทำเหมืองเปิด ดังนี้

(๑) การออกแบบทำเหมืองเปิดต้องจัดให้มีแผนการออกแบบเหมืองแร่ให้บ่งชี้ว่ามีความปลอดภัยทางด้านวิศวกรรม มีขั้นตอนแบบแผนวิธีการทำเหมืองที่เหมาะสม และตรวจสอบการออกแบบโดยวิศวกรผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร

(๒) ผู้ถือประทานบัตรจะต้องมีการตรวจสอบแผนการทำเหมืองให้เป็นปัจจุบันทุกปี และก่อนที่จะทำการเปลี่ยนแปลงใด ๆ ที่อาจส่งผลกระทบต่อเสถียรภาพความชันของหน้าเหมืองต้องได้รับการรับรองจากวิศวกรผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร

(๓) สภาพทั่วไปที่หน้างานเหมืองแร่ต้องมีความปลอดภัย หัวหน้างานต้องเข้าไปตรวจสอบพื้นที่ทุกวัน หากพบบริเวณพื้นที่มีสภาพหน้างานไม่ปลอดภัยต้องไม่เข้าไปทำงานในบริเวณนั้น เว้นแต่การเข้าไปแก้ไขปัญหา

กรณีมีสภาพหน้างานที่ไม่ปลอดภัยต้องจัดให้มีการปิดกั้นไม่ให้บุคคลเข้าไปยังพื้นที่นั้น พร้อมทั้งมีป้ายเตือนอันตราย และต้องมีบันทึกการตรวจสอบพื้นที่ที่ระบุ ตำแหน่ง วันที่ และเวลาที่จะดำเนินการแก้ไข

(๔) ต้องควบคุมความลาดชันของหน้าเหมืองให้มีความปลอดภัยตามสภาพโครงสร้างทางธรณีวิทยาและตามหลักวิศวกรรม

(๕) บริเวณหน้าเหมืองต้องจัดการให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัยก่อนที่จะอนุญาตให้คนงานผ่านหรือเข้าไปทำงานบริเวณนั้น

(๖) ห้ามนำเครื่องจักรหรือวัสดุอื่นใดเข้าไปใกล้ขอบหน้าเหมืองในรัศมี ๒ เมตรจากหน้าเหมืองยกเว้นมีค้ำดินกั้นไว้

(๗) ความลาดชันของกองดิน หินหรือแร่ในเหมืองเปิดจะต้องไม่เกินความลาดชันของมุมทรงตัวของกองดิน หินหรือแร่

(๘) กรณีที่ต้องมีการตัดของกองดิน หินหรือแร่ที่หน้าเหมืองจะต้องระวังอันตรายจากการพังทลาย

(๙) ป้องกันไม่ให้สารพิษหรือโลหะหนักปนเปื้อนออกจากพื้นที่เขตเหมืองแร่

(๑๐) สถานที่เก็บกองมูลดินทรายและหางแร่ บ่อตกตะกอนและบ่อกักเก็บหางแร่ต้องมีเสถียรภาพ มั่นคงแข็งแรง และสามารถจัดเก็บได้เพียงพอตามแผนการทำเหมือง

(๑๑) ถนนที่ใช้เป็นเส้นทางขนส่งแร่ ต้องมีการออกแบบความชันและความกว้างของถนนให้รถบรรทุกแร่ขึ้นลงได้อย่างปลอดภัย สำหรับถนนขนส่งแร่ต้องปูด้วยหินบดอัดแน่นเป็นอย่างน้อย และต้องหมั่นดูแลผิวถนนให้เป็นระเบียบเรียบร้อยไม่ปล่อยให้มีความขรุขระหรือวัสดุต่าง ๆ ตกหล่นหรือปล่อยให้ผิวจราจรของถนนขรุขระเป็นหลุมเป็นบ่อหรือมีน้ำขัง

(๑๒) ถนนขนส่งแร่ทุกสายจะต้องออกแบบ ก่อสร้าง และดูแลรักษาให้มีลักษณะ ดังนี้

(๑๒.๑) ความกว้างของถนน

(๑๒.๑.๑) ถนนที่ใช้สำหรับการขนส่งแร่ที่ให้รถบรรทุกสวนทางกันได้ต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า ๓ เท่าของความกว้างของรถบรรทุกที่กว้างที่สุด ในกรณีที่จำเป็นต้องก่อสร้างแคบกว่าที่กำหนดต้องได้รับความเห็นชอบจากวิศวกรผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร

(๑๒.๑.๒) ถนนที่ใช้สำหรับการขนส่งแร่ทางเดียวต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า ๒ เท่าของความกว้างของรถบรรทุกที่กว้างที่สุด เว้นแต่เป็นถนนชั่วคราวระยะทางไม่เกิน ๒๐๐ เมตร ต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า ๑.๕ เท่าจากปกติและกำหนดให้ลดความเร็วรถที่ใช้เส้นทางดังกล่าวเหลือ ๐.๕ เท่าจากปกติ

(๑๒.๒) พื้นผิวและความชันของถนนจะต้องมีความแข็งแรงและป้องกันอันตรายจากการลื่นหรือการพลิกคว่ำของรถบรรทุก



(๑๒.๓) ถนนจะต้องมีคันดิน หรือสิ่งกีดขวางที่มีความสูงไม่น้อยกว่า ๓ ใน ๔ ของความสูงของล้อรถบรรทุกที่ใหญ่ที่สุดตลอดแนวขอบถนน และต้องมีช่องทางระบายน้ำตามความเหมาะสมของสภาพพื้นที่ด้วย

ในกรณีที่รถบรรทุกต้องมีการเทแร่ทางออกไปจากขอบถนนมากกว่า ๓ เมตร จะต้องควบคุมการก่อสร้างถนนที่แยกออกไป เพื่อการเทแร่ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์การออกแบบถนนขนส่งแร่ ใน (๑๑) ด้วย

#### หมวด ๗

#### การทำเหมืองใต้ดิน

ข้อ ๒๓ ผู้ประกอบการต้องดำเนินการและควบคุมคนงานให้ปฏิบัติเกี่ยวกับการทำเหมืองใต้ดิน ดังนี้

(๑) การออกแบบการทำเหมืองใต้ดินให้มีความปลอดภัยแก่คนงานและบุคคลภายนอก ให้ดำเนินการตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมว่าด้วยหลักเกณฑ์การเสนอข้อมูลประกอบการยื่นคำขอประทานบัตรทำเหมืองใต้ดิน

(๒) จัดให้มีแผนการออกแบบเหมืองและแผนการซ่อมบำรุงที่บ่งชี้ว่ามีความปลอดภัยทางด้านวิศวกรรม มีขั้นตอนแบบแผนวิธีการทำเหมืองที่เหมาะสม และตรวจสอบการออกแบบ พร้อมทั้งทบทวนแผนงานในรอบปี โดยวิศวกรผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร

(๓) ป้องกันมิให้บุคคลดังต่อไปนี้ ปฏิบัติงานใต้ดิน

(๓.๑) บุคคลอายุต่ำกว่า ๒๑ ปีบริบูรณ์

(๓.๒) บุคคลซึ่งมีสุขภาพไม่สมบูรณ์

(๓.๓) บุคคลซึ่งเป็นโรคติดต่อร้ายแรง

(๔) จัดให้มีระบบควบคุมคนเข้า - ออก บริเวณทางเข้าปากอุโมงค์ บริเวณทางขึ้น - ลงของผู้ปฏิบัติงานในเหมืองใต้ดิน และผู้ปฏิบัติงานในเหมืองใต้ดินต้องทำการแลกบัตรเข้า - ออก ก่อนลงไปปฏิบัติงานในเหมืองใต้ดิน และนำติดตัวตลอดเวลาในขณะปฏิบัติงาน ทั้งนี้ ระบบแลกบัตรเข้า - ออก ต้องสามารถบันทึกจำนวนคนงานเข้าออกได้อย่างแม่นยำ ต้องบันทึกจำนวนคนงานเข้าออกในเหมืองใต้ดินไว้ที่ผิวดิน โดยให้จัดเก็บไว้ในที่ที่ไม่มีความเสี่ยงที่จะเกิดการชำรุดหรือเสียหายจากการเกิดไฟไหม้หรือภัยอื่น ๆ ทั้งนี้ คนงานที่ทำงานในเหมืองใต้ดินทุกคนต้องมีวิธีที่จะระบุตัวบุคคลได้อย่างแม่นยำ

(๕) ป้องกันมิให้บุคคลภายนอกลงไปใต้ดิน เว้นแต่จะมีเจ้าหน้าที่ของเหมืองเป็นผู้นำทาง

(๖) จัดให้มีห้องหลบภัยตั้งอยู่ในพื้นที่ที่ไม่ถูกรบกวนจากการทำเหมือง มีขนาดใหญ่ แข็งแรงพอที่จะรองรับจำนวนคนงานที่ทำงานตามปกติในแต่ละกะในพื้นที่เฉพาะภายในเหมือง มีท่อลมสำหรับอัดอากาศ ท่อน้ำ เครื่องมือ และวัสดุหรืออาหารสำหรับยังชีพได้ในเวลาที่เหมาะสม มีระบบสื่อสารที่ใช้กระแสไฟฟ้าแยกต่างหากจากระบบการทำเหมือง

(๗) จัดให้มีป้ายหรือเครื่องหมายต่าง ๆ ภายในเหมืองใต้ดินให้ชัดเจน ซึ่งอย่างน้อย เครื่องหมายต้องแสดงระดับชั้นความลึก จราจร พื้นที่หลบภัย และเส้นทางฉุกเฉิน

(๘) จัดให้มีทางเข้าออกจากพื้นดินไปสู่ใต้ดินอย่างน้อยสองทาง เว้นแต่งานในระยะเริ่มแรก ก่อนทำการผลิต

(๙) กรณีที่มีการใช้เครื่องจักรที่ใช้ น้ำมันเชื้อเพลิงปฏิบัติงานใต้ดิน เครื่องจักรดังกล่าวจะต้องมี ระบบแจ้งเตือน หรือระบบป้องกันอันตรายที่เกิดจากไอระเหยของน้ำมันเชื้อเพลิง และการเกิดสะเก็ดไฟ จากการทำงานของเครื่องจักร รวมถึงจัดให้มีแผนและอุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับใช้ระงับเหตุที่เกิดจาก อันตรายดังกล่าว

(๑๐) การให้แสงสว่างใต้ดิน ให้ใช้ได้เฉพาะไฟฟ้าและไฟฉาย

(๑๑) สภาพทั่วไปที่หน้างานเหมืองแร่ต้องมีความปลอดภัย หัวหน้างานต้องเข้าไปตรวจสอบ พื้นที่ทุกวัน หากพบบริเวณพื้นที่มีสภาพหน้างานไม่ปลอดภัยต้องไม่เข้าไปทำงานในบริเวณนั้น เว้นแต่ การดำเนินการแก้ไข

กรณีมีสภาพหน้างานที่ไม่ปลอดภัยต้องจัดให้มีการปิดกั้นไม่ให้บุคคลเข้าไปยังพื้นที่นั้นพร้อมทั้ง มีป้ายเตือนอันตราย และต้องมีบันทึกการตรวจสอบพื้นที่ที่ระบุ ตำแหน่ง วันที่ และเวลา ที่จะดำเนินการแก้ไข

(๑๒) การเดินหน้าอุโมงค์หรือปล่องในแต่ละรอบ ให้ผู้ประกอบการมอบหมายนักธรณีวิทยา หรือผู้เชี่ยวชาญของโครงการพิจารณาความเหมาะสมและความจำเป็นในการเจาะนำเพื่อให้ทราบ โครงสร้างธรณีข้างหน้า เพื่อประเมินความเสี่ยงจากก๊าซหรือน้ำที่อาจรั่วไหลมายังหน้างาน และเพื่อให้ ทราบแนวเบี่ยงเบนจากจุดศูนย์กลางของตำแหน่งอุโมงค์

(๑๓) ปล่องที่ใช้เป็นทางขึ้นลง ถ้าใช้บันไดต้องเป็นบันไดที่กว้างไม่น้อยกว่า ๕๐ เซนติเมตร มีขั้นบันไดห่างกันไม่เกิน ๓๐ เซนติเมตร และชานพักขนาดไม่น้อยกว่า ๖๐ x ๑๒๐ เซนติเมตร ชานพักแต่ละช่วงห่างกันไม่เกิน ๘ เมตร

(๑๔) จัดให้หัวหน้างานทำการตรวจหน้าเหมือง การค้ำยันปล่อง อุโมงค์ การระบายอากาศ เครื่องจักร ลวดถ่าน ตลอดจนการอื่นใดทุกกะ หากมีข้อบกพร่องให้จัดการแก้ไขให้เป็นที่ปลอดภัย โดยทันทีและต้องมีบันทึกผลการตรวจทุกกะไว้เป็นหลักฐาน

(๑๕) กรณีมีการใช้วัตถุระเบิดในเหมืองใต้ดิน ภายหลังจากการระเบิดให้หัวหน้างานตรวจสอบ อุโมงค์และหน้างานให้ปลอดภัยก่อนที่จะปฏิบัติการใด

(๑๖) ในการเจาะรูระเบิดจะต้องมีน้ำพ่นรูเจาะตลอดเวลา เว้นแต่ในกรณีที่ใช้เครื่องเจาะรู แบบมีเครื่องเก็บฝุ่นที่มีประสิทธิภาพเพียงพอ

(๑๗) การขนส่งแร่ภายในเหมืองใต้ดินต้องดำเนินการ ดังนี้

(๑๗.๑) รถบรรทุกที่ใช้เฉพาะในเมืองใต้ดิน ต้องมีขนาดเหมาะสมกับอุโมงค์ มีเครื่องให้เสียงสัญญาณและไฟที่ใช้การได้ดี และต้องมีระบบป้องกันการเกิดประกายไฟบริเวณเครื่องยนต์และท่อไอเสีย

(๑๗.๒) รถลากที่ใช้เฉพาะในเมืองใต้ดิน ต้องจัดให้รถลากมีสภาพไฟที่ใช้การได้ดี มีเครื่องให้เสียงสัญญาณและไฟฉายหน้ารถลากกับไฟสัญญาณท้ายรถพวงคันสุดท้าย รถลากและรถพวงต้องอยู่ห่างจากผนังอุโมงค์ไม่น้อยกว่า ๖๐ เซนติเมตรทั้งสองข้างและป้องกันมิให้มีการบรรทุกถ้ำกระบะรถเมื่อตรวจสอบบริเวณรางรถและกุญแจสับหลักต้องอยู่ในสภาพที่ใช้การได้ดี

(๑๗.๓) ระบบสายพานลำเลียง ให้นำความในข้อ ๑๔ มาใช้บังคับโดยอนุโลม

(๑๘) ที่เกิดวัฏธนะเปิดใต้ดิน ต้องทำด้วยวัตถุที่ไม่เป็นสื่อไฟฟ้าหรือความร้อน และต้องเก็บไว้ในที่ที่เหมาะสมห่างจากเครื่องจักรหรือสายไฟฟ้ากำลังไม่น้อยกว่า ๘ เมตร

(๑๙) การนำน้ำมันเชื้อเพลิง น้ำมันหล่อลื่น และจาระบีลงไปที่ดินให้บรรจุไว้ในภาชนะที่มีฝาปิดโดยมิดชิด

(๒๐) ก่อนสิ้นสุดการทำงานแต่ละกะ หัวหน้างานจะต้องจดบันทึกข้อมูลต่าง ๆ เพื่อแจ้งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสภาพการทำงานให้กับหัวหน้างานในกะต่อไปทราบ

(๒๑) คนงานในเมืองใต้ดินต้องทราบขั้นตอนและแผนการอพยพคนงานไปอยู่ในที่ปลอดภัย หากได้รับอันตรายจากน้ำท่วม ก๊าซพิษ ฝุ่นควันจากการระเบิด และไฟไหม้ในเมืองใต้ดิน

(๒๒) กรณีการทำเหมืองถ่านหินใต้ดิน อธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ อาจกำหนดมาตรการเพิ่มเติมเกี่ยวกับความปลอดภัยก็ได้

ข้อ ๒๔ ผู้ประกอบการต้องดำเนินการและควบคุมคนงานให้ปฏิบัติเกี่ยวกับงานควบคุมและรักษาเสถียรภาพของโครงสร้างเหมืองใต้ดิน ดังนี้

(๑) ต้องจัดให้มีผู้เชี่ยวชาญในการควบคุมและรักษาเสถียรภาพโครงสร้างเหมืองใต้ดิน ตรวจสอบความมั่นคงแข็งแรงของหลังคา ผนังและพื้นในเหมืองใต้ดิน ปฏิบัติงานตลอดเวลา

(๒) พื้นที่ใด ๆ ที่มีความเสี่ยงของการพังทลาย จะต้องมีการเข้าไปตรวจสอบและเสริมความมั่นคงแข็งแรงตามหลักวิศวกรรมก่อนเข้าไปปฏิบัติงาน

(๓) กรณีสภาพหน้างานที่ต้องเข้าไปติดตั้งการค้ำยันที่อาจมีความเสี่ยงต่ออุบัติเหตุในการเข้าไปติดตั้งจำเป็นต้องมีการป้องกันหรือเสริมความแข็งแรงชั่วคราวไว้เพื่อให้เกิดความปลอดภัยขณะติดตั้งการค้ำยัน

(๔) กรณีมีเหตุสงสัยว่าส่วนที่ค้ำยันอาจมีการค้ำยันไม่เพียงพอหรือมีร่องรอยที่อาจเป็นสาเหตุให้เกิดอันตรายต่อคนงานในเมืองใต้ดิน ให้บุคคลที่มีหน้าที่ในงานควบคุมและรักษาเสถียรภาพรีบตรวจสอบและดำเนินการให้พื้นที่บริเวณนั้นปลอดภัย พร้อมทั้งทำสัญลักษณ์ให้คนงานเห็นได้ชัดเจน

(๕) ให้บุคคลที่มีหน้าที่ในงานควบคุมและรักษาเสถียรภาพตรวจสอบความมั่นคงแข็งแรงของโครงสร้างของเหมืองใต้ดิน และกำหนดตารางการตรวจสอบที่เหมาะสม

(๖) ต้องจัดให้มีการตรวจสอบความแข็งแรงและการเคลื่อนตัวของโครงสร้างเหมืองใต้ดิน  
ในบริเวณและจำนวนที่เหมาะสม

ข้อ ๒๕ ผู้ประกอบการต้องดำเนินการและควบคุมคนงานให้ปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการน้ำ  
ในเหมืองใต้ดิน ดังนี้

(๑) จัดให้มีข้อมูลน้ำใต้ดินบริเวณเขตการทำเหมืองใต้ดิน

(๒) จัดให้มีเครื่องสูบน้ำที่สามารถระบายน้ำได้อย่างเพียงพอและมีเทคนิคป้องกันมิให้น้ำท่วม  
เหมืองใต้ดินอย่างมีประสิทธิภาพ และต้องจัดให้มีป้องกันน้ำบริเวณผิวดินให้เพียงพอ

(๓) กรณีที่มีปัญหาน้ำรั่วไหลเข้าอุโมงค์และไม่สามารถแก้ไขปัญหาได้ จะต้องพาคนงาน  
ในขณะนั้นกลับออกมาในบริเวณที่ปลอดภัยเสียก่อน และแจ้งให้คนงานในหน่วยงานอื่นทราบด้วย

(๔) กรณีที่มีปัญหาน้ำรั่วไหลเข้ามาในอุโมงค์เหมืองใต้ดินอย่างรุนแรงและไม่สามารถแก้ไขได้  
ให้คนงานหยุดปฏิบัติงานและกลับขึ้นมาที่ผิวดินและปฏิบัติตามข้อระมัดระวังที่เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย  
ในการทำงานของเหมืองแจ้งอย่างเคร่งครัด

ข้อ ๒๖ ผู้ประกอบการต้องดำเนินการและควบคุมคนงานให้ปฏิบัติเกี่ยวกับการฝึกอบรมคนงาน  
ดังนี้

(๑) คนงานใหม่ทุกคนที่ปฏิบัติงานจะต้องได้รับการฝึกอบรมในหัวข้อ ดังต่อไปนี้

(๑.๑) ภาพรวมของการทำงานของเหมืองใต้ดิน

(๑.๒) กฎความปลอดภัยในเหมืองใต้ดิน

(๑.๓) แผนการกู้ภัย

(๑.๔) การปฐมพยาบาล

(๑.๕) หัวข้ออื่น ๆ ที่จำเป็น

(๒) ในกรณีคนงานปฏิบัติงานใต้ดินจะต้องได้รับการฝึกอบรมเฉพาะทางและจัดให้มีการอบรม  
ทบทวนอย่างน้อยปีละครั้งในหัวข้อ ดังต่อไปนี้

(๒.๑) การให้แสงสว่าง

(๒.๒) การสื่อสาร

(๒.๓) อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

(๒.๔) ขั้นตอนการปฏิบัติในกรณีมีเหตุฉุกเฉิน รวมถึงแผนการอพยพคนงาน

(๒.๕) อันตรายจากวัตถุระเบิด

(๒.๖) การป้องกันอัคคีภัย

(๒.๗) วิธีการปฏิบัติตนและการช่วยเหลือตนเองเบื้องต้น

(๒.๘) หัวข้ออื่น ๆ ที่จำเป็น

ข้อ ๒๗ ผู้ประกอบการต้องดำเนินการและควบคุมคนงานให้ปฏิบัติเกี่ยวกับการกักภัย ดังนี้

(๑) ต้องจัดให้มีทีมกักภัยในงานเหมืองใต้ดิน ทีมงานจะต้องประกอบด้วยหัวหน้างานที่มีความเชี่ยวชาญเป็นการเฉพาะ และมีลูกทีมที่ผ่านการฝึกอบรมการกักภัย ซึ่งสามารถเรียกกระดมพลเพื่อปฏิบัติงานกักภัยได้ภายใน ๒ ชั่วโมง และมีการจัดเตรียมยานพาหนะและเครื่องมือเครื่องใช้สำหรับการกักภัยให้พร้อมปฏิบัติงานตลอดเวลา

(๒) สมาชิกทีมงานกักภัยต้องเป็นผู้ที่มีสุขภาพสมบูรณ์แข็งแรง โดยแพทย์รับรองว่าไม่เป็นอุปสรรคในการปฏิบัติงานกักภัย ต้องผ่านการตรวจสอบสุขภาพประจำปีก่อนเริ่มการฝึกอบรมเป็นทีมกักภัย การเข้ารับการตรวจสอบสุขภาพอย่างน้อยต้องประกอบด้วย การตรวจหัวใจ การได้ยิน ความดันโลหิต และโรคอื่น ๆ ที่อาจเป็นอุปสรรคในการปฏิบัติงานกักภัย

(๓) ทีมกักภัยเหมืองใต้ดินต้องผ่านการฝึกอบรมด้านการใช้และการบำรุงรักษาเครื่องช่วยหายใจชนิดต่าง ๆ และสิ่งจำเป็นอื่น ๆ สำหรับการกักชีพ สภาพแผนที่เหมืองใต้ดิน เส้นทางเข้าออก ระบบระบายอากาศ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๑๒ ชั่วโมงทั้งทางทฤษฎีและปฏิบัติ ในสถานการณ์ต่าง ๆ อย่างรอบด้านให้ครอบคลุม และมีการฝึกทบทวนทุก ๑ ปี ผู้ฝึกอบรมต้องเป็นผู้เชี่ยวชาญโดยเฉพาะ และหลักสูตรการอบรมดังกล่าวต้องได้รับความเห็นชอบจากกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

(๔) ต้องมีแผนหนีภัยและการอพยพที่กำหนดไว้เป็นลายลักษณ์อักษรเป็นการเฉพาะเจาะจง โดยต้องมีการแก้ไขให้เหมาะสมกับสภาพและระบบการทำเหมืองอยู่เสมอ กำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของบุคลากรสำคัญทั้งหมดในเหตุการณ์ฉุกเฉิน และต้องเก็บสำเนาแผนการหนีภัยไว้ให้ตรวจสอบได้ แผนหนีภัยต้องมีองค์ประกอบ ดังนี้

(๔.๑) แผนที่หรือแผนผังเหมืองแสดงทิศทางการไหลของระบบระบายอากาศหลัก ตำแหน่งของเส้นทางหลบหนี ตำแหน่งของโทรศัพท์ที่มีอยู่ พัดลมหลัก ตัวควบคุมพัดลมหลัก ประตูหนีไฟ ประตูระบายอากาศ และห้องหลบภัย โดยต้องปิดประกาศแผนที่หรือแผนผังดังกล่าวไว้ที่จุดขึ้นลงปล่อง และสถานที่อื่น ๆ ในพื้นที่ทำงานที่พนักงานสามารถมองเห็นได้ตามความเหมาะสม

(๔.๒) ขั้นตอนการปฏิบัติในการแจ้งเตือนคนงานในกรณีที่มีเหตุฉุกเฉิน

(๔.๓) แผนการหลบหนีสำหรับแต่ละหน้างานภายในเหมือง รวมถึงคำแนะนำที่แสดงการอพยพคนงานออกจากพื้นที่ทำงาน

(๔.๔) แผนเผชิญเหตุในกรณีต่าง ๆ

(๔.๕) ขั้นตอนการปฏิบัติในการอพยพคนงานทั้งในเหมืองใต้ดินและบนดินในกรณีฉุกเฉิน รวมถึงการแจ้งเตือนของหน้างานต่าง ๆ การเตรียมอุปกรณ์กักภัยและอุปกรณ์อื่น ๆ ที่อาจใช้ในการช่วยชีวิต

(๔.๖) เอกสารแสดงความพร้อมของการสื่อสารและยานพาหนะในกรณีฉุกเฉิน ไฟฟ้าฉุกเฉิน การระบายอากาศ และที่ตั้งของเจ้าหน้าที่และอุปกรณ์กักภัย

ข้อ ๒๘ ผู้ประกอบการต้องดำเนินการและควบคุมคนงานให้ปฏิบัติเกี่ยวกับการตรวจสอบ  
หน้างาน ดังนี้

(๑) หัวหน้างานแจ้งสภาพที่อาจส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยหรือสุขภาพของคนงานให้คนงาน  
ทราบทันทีที่ตรวจพบ และเริ่มการแก้ไขสภาพที่ไม่ปลอดภัยนั้นตามความเหมาะสม

(๒) หากหัวหน้างานเห็นว่าหน้างานมีสภาพที่เสี่ยงสูงต่อการเกิดอุบัติเหตุ หัวหน้างาน  
ต้องสั่งให้คนงานทุกคนออกจากหน้างาน เว้นแต่ผู้ที่มีหน้าที่เฉพาะในการแก้ไขปัญหา

(๓) ต้องเก็บรักษารายงานการตรวจสอบพื้นที่หน้างานไว้ให้ตรวจสอบได้

(๓.๑) ต้องจัดให้มีคนงานที่มีความสามารถในการปฐมพยาบาลทำงานอยู่ที่หน้างาน  
ในทุก ๆ ๖ คนงานเหล่านี้ต้องได้รับการฝึกฝนให้มีทักษะในการประเมินสภาพคนป่วย การผายปอด  
การห้ามเลือด แผลไฟไหม้ การทำแผล การรักษาอาการช็อก การบาดเจ็บของกล้ามเนื้อและกระดูก  
และต้องมีการอบรมการปฐมพยาบาลให้กับคนงานอยู่เสมอ

(๓.๒) ต้องมีระบบการสื่อสารฉุกเฉินที่เหมาะสมที่หน้างานเพื่อขอความช่วยเหลือ  
ในกรณีฉุกเฉิน

(๓.๓) ห้ามคนงานทำงานตามลำพังในพื้นที่ที่อาจเป็นอันตราย เว้นแต่คนงานนั้น  
จะสามารถสื่อสารกับผู้อื่นได้ด้วยการมองเห็นหรือการได้ยินเสียงเรียก กรณีที่มีเหตุฉุกเฉิน

ข้อ ๒๙ ผู้ประกอบการต้องดำเนินการและควบคุมคนงานให้ปฏิบัติเกี่ยวกับการระบายอากาศ  
ในเหมืองใต้ดิน ดังนี้

(๑) จัดให้มีรายละเอียด ข้อมูล แสดงแผนผังระบบระบายอากาศที่มีมาตราส่วนที่เหมาะสม  
ไม่น้อยกว่า ๑:๒,๐๐๐ และมีองค์ประกอบ ดังนี้

(๑.๑) ตำแหน่งช่องทางขาเข้าและขาออก

(๑.๒) ทิศทางของการไหลเวียนอากาศและปริมาณการไหลของอากาศภายในเหมือง  
ใต้ดินปัจจุบัน

(๑.๓) ตำแหน่งของพัดลมที่ติดตั้งทั้งถาวรและชั่วคราว

(๑.๔) ตำแหน่งที่ตั้งของประตูลม แผ่นกั้นสำหรับแบ่งการระบายอากาศ และแผ่นกั้น  
สำหรับป้องกันไม่ให้อากาศไหลเข้าไปในพื้นที่ที่ไม่ได้ใช้งานแล้ว (ถ้ามี)

(๑.๕) ตำแหน่งทางออกฉุกเฉิน

(๑.๖) ตำแหน่งที่ตั้งของสถานที่สำคัญ เช่น โรงซ่อม สถานที่ที่เก็บน้ำมันเชื้อเพลิง  
ห้องลิฟท์ เครื่องอัดอากาศ สถานที่เก็บเครื่องสำรองไฟฟ้าและแบตเตอรี่ คลังเก็บวัตถุระเบิด และ  
สิ่งอำนวยความสะดวกอื่นที่คาดว่าจะมีอายุการใช้งานมากกว่า ๑ ปี

(๑.๗) บันทึกการเปลี่ยนแปลงระบบระบายอากาศที่สำคัญในรอบ ๑ ปี

(๒) จัดให้มีการระบายอากาศเป็นอย่างดีถูกต้องตามหลักวิชาการและปริมาณของอากาศต้องไม่น้อยกว่า ๑.๕ ลูกบาศก์เมตรต่ออนาที ต่อคนงานหนึ่งคน และ ๓.๔ ลูกบาศก์เมตรต่ออนาที ต่อกิโลวัตต์ของเครื่องจักร และ

(๒.๑) ก๊าซออกซิเจน ต้องไม่ต่ำกว่า ๑๙.๕ เปอร์เซ็นต์ และไม่เกิน ๒๓ เปอร์เซ็นต์ โดยปริมาตร

(๒.๒) ก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ ต้องไม่เกิน ๕๐ ppm (PEL-TWA/OSHA)

(๒.๓) ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ต้องไม่เกิน ๕,๐๐๐ ppm (PEL-TWA/OSHA)

(๒.๔) ก๊าซไนตริกออกไซด์ ต้องไม่เกิน ๒๕ ppm (PEL-TWA/OSHA)

(๒.๕) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ต้องไม่เกิน ๕ ppm (PEL-C/OSHA)

(๒.๖) ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ ต้องไม่เกิน ๒๐ ppm (PEL-C/OSHA)

(๒.๗) ก๊าซมีเทน ต้องไม่เกิน ๑ เปอร์เซ็นต์ โดยปริมาตร

(๓) จัดให้มีแผนงานการตรวจวัดปริมาณและคุณภาพอากาศที่หน้างานเป็นประจำอย่างสม่ำเสมอ และบันทึกผลการตรวจสอบ

(๔) กรณีพบก๊าซที่ติดไฟอยู่ภายในเหมืองใต้ดิน เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานต้องดำเนินการระบุสถานที่ที่พบ สาเหตุของการเกิดก๊าซ และกำหนดมาตรการควบคุมก๊าซที่เกิดขึ้นให้มีความปลอดภัย

(๕) ในกรณีพื้นที่ที่มีการอุดช่องหรือใช้สิ่งกีดขวางเพื่อไม่ให้เกิดการระบายอากาศ ต้องจัดให้มีป้ายเตือนไว้ให้ชัดเจนเพื่อไม่ให้คนงานเข้าไป

(๖) ต้องมีการตรวจสอบออกซิเจนในบริเวณหน้างานหรือจุดที่เหมาะสมตลอดเวลา โดยการทดสอบการขาดออกซิเจนสามารถทำได้ด้วยตะเกียงนิรภัย หรืออุปกรณ์ที่เหมาะสมอื่น ๆ สำหรับทดสอบการขาดออกซิเจนอย่างเฉียบพลัน

(๗) กรณีที่มีการใช้วัตถุระเบิดในเหมืองใต้ดิน ภายหลังจากการระเบิดจะต้องมีการระบายอากาศให้แน่ใจว่าปลอดภัยก่อนให้คนงานกลับเข้าไปทำงานบริเวณดังกล่าว

(๘) พัดลมหลักและพัดลมเสริมทุกเครื่องต้องทำงานอย่างต่อเนื่องตลอดเวลาขณะที่มีการทำงานในเหมืองใต้ดิน กรณีที่มีการปิดพัดลมเพื่อซ่อมบำรุงตามระยะเวลาจะต้องไม่มีคนงานทำงานอยู่ในบริเวณนั้น เว้นแต่คนงานที่ทำงานเพื่อการซ่อมบำรุงพัดลม

(๙) กรณีที่พัดลมเสียอย่างกะทันหันเนื่องจากเกิดการขัดข้องของพัดลม เกิดอุบัติเหตุหรือกระแสไฟฟ้าขัดข้อง หรือด้วยเหตุอื่น ๆ ที่ไม่ได้วางแผนไว้ก่อนให้ปฏิบัติ ดังนี้

(๙.๑) ในกรณีที่พัดลมหลักเสีย ต้องอพยพคนงานที่หน้างานกลับขึ้นไปในบริเวณปลอดภัยในทันที หรือในกรณีที่พัดลมเสริมเสีย ต้องอพยพคนงานไปที่หน้างานที่ปลอดภัยก่อน และแจ้งคนงานที่ทำงานเกี่ยวกับการซ่อมบำรุงพัดลมให้ดำเนินการแก้ไขโดยเร็ว

(๙.๒) หลังจากได้ซ่อมพัสดุจนใช้งานได้ตามปกติแล้ว ต้องทำการทดสอบคุณภาพอากาศที่หน้างาน และเมื่อเห็นว่าคุณภาพอากาศที่หน้างานได้มาตรฐานแล้ว จึงอนุญาตให้คนงานเข้าทำงานต่อไปได้

(๑๐) เมื่อมีการใช้ระบบพัดลมเสริม ระบบดังกล่าวจะต้องติดตั้งและทำงานได้ตามหลักวิศวกรรม

ข้อ ๓๐ ผู้ประกอบการต้องดำเนินการเตรียมเส้นทางฉุกเฉินและสถานที่หลบภัยในเหมืองใต้ดิน ดังนี้

(๑) เหมืองใต้ดินทุกแห่งต้องมีเส้นทางเข้าออกไม่น้อยกว่าสองทางแยกจากกัน

(๒) ต้องมีการตรวจสอบเส้นทางฉุกเฉินและสถานที่หลบภัยอย่างสม่ำเสมอและมีการบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัย

#### หมวด ๘

#### การแต่งแร่

ข้อ ๓๑ ผู้ประกอบการต้องจัดให้มีแผนการออกแบบและวางผังโรงแต่งแร่ที่บ่งชี้ได้ว่ามีความปลอดภัยตามหลักวิศวกรรมและดำเนินการป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นกับคนงานและบุคคลภายนอกให้เป็นไปตามประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ว่าด้วยการดำเนินการเกี่ยวกับการขอและการออกใบอนุญาตแต่งแร่และใบอนุญาตประกอบโลหกรรม อย่างเคร่งครัด

ข้อ ๓๒ ผู้ประกอบการต้องดำเนินการและควบคุมคนงานให้ปฏิบัติเกี่ยวกับโรงแต่งแร่ ดังนี้

(๑) ต้องปฏิบัติตามคู่มือความปลอดภัยการใช้เครื่องจักรชนิดต่าง ๆ ตามที่ผู้ผลิตเครื่องจักรระบุไว้อย่างเคร่งครัด

(๒) จัดให้มีพื้นที่ทำงานมีขนาดความกว้างและความสูงอย่างเพียงพอและเหมาะสม

(๓) จัดให้มีจุดควบคุมการหยุดฉุกเฉินของการแต่งแร่ โดยตำแหน่งที่ติดตั้งต้องอยู่ในจุดที่ผู้ปฏิบัติงานสามารถเข้าถึงได้ง่ายและรวดเร็ว

(๔) ต้องตรวจสอบสภาพถุงกรองฝุ่นของเครื่องกรองฝุ่นก่อนเริ่มงาน เพื่อป้องกันถุงกรองมีรอยรั่ว และทำความสะอาดถุงกรองฝุ่นอยู่เสมอ

(๕) ต้องตรวจสอบเครื่องจักรก่อนเริ่มเดินเครื่องทุกครั้ง และส่งสัญญาณเสียงแจ้งเตือนก่อนเริ่มเดินเครื่องจักรในโรงแต่งแร่เพื่อแจ้งเตือนให้แก่พนักงานทราบทุกครั้ง

(๖) ต้องกันเขตการทำงานของรถบรรทุกและรถตักในบริเวณโรงแต่งแร่ให้ชัดเจน และห้ามบุคคลหรือยานพาหนะอื่นที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในเขตการทำงาน

(๗) ต้องมีการแจ้งและแสดงสัญญาณเพื่อให้คนขับรถบรรทุกหรือรถตักบริเวณโรงแต่งแร่ทราบในกรณีที่บุคคลหรือยานพาหนะอื่นต้องการเข้าไปใกล้เขตการทำงาน



(๘) ต้องใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยหรือเทียบเท่ามาตรฐานสากลในโรงแต่งแร่เพื่อให้เกิดความปลอดภัยแก่คนงาน

(๙) ต้องติดตั้งมาตรวัดความดันอากาศบริเวณท่อลำเลียงการขนส่งแร่ เพื่อตรวจสอบการไหลเวียนของอากาศ

กรณีการซ่อมแซมท่อลำเลียงแร่ที่ผ่านการบดแล้ว ต้องหยุดเดินเครื่องจักรก่อนทุกครั้ง และหากเป็นการซ่อมแซมท่อลมที่สูงกว่า ๒ เมตร ต้องดำเนินการโดยผู้ที่มีความชำนาญและมีอุปกรณ์ที่เหมาะสม

(๑๐) ต้องมีการตรวจสอบคุณภาพน้ำตามมาตรฐานของกรมโรงงานอุตสาหกรรม ในกรณีที่มีความจำเป็นต้องปล่อยน้ำออกสู่ภายนอก

(๑๑) จัดให้มีเครื่องตรวจวัดรังสีที่เหมาะสมและพอเพียงเพื่อใช้วัด ฝน บริเวณโรงแต่งแร่ เฉพาะในกรณีแร่นั้นเป็นแร่ที่มีองค์ประกอบของธาตุกัมมันตรังสี และทำการตรวจวัดก่อนและหลังทำงาน โดยมีการวัดเทียบกับมาตรฐานเครื่องทุก ๖ เดือน

ข้อ ๓๓ ผู้ประกอบการต้องดำเนินการและควบคุมคนงานให้ปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้สารเคมีในการแต่งแร่ ดังนี้

(๑) จัดให้มีการฝึกอบรมด้านความปลอดภัยด้านสารเคมีแก่คนงานที่มีหน้าที่ที่เกี่ยวข้องและอนุญาตให้เฉพาะคนงานที่มีหน้าที่ที่เกี่ยวข้องและผ่านการฝึกอบรมเข้าปฏิบัติงาน

(๒) สารเคมีที่ใช้ในการแต่งแร่ ต้องมีการปิดฉลากภาษาไทยที่มีขนาดใหญ่พอสมควร อ่านง่าย และมีความคงทนไว้ที่หีบห่อบรรจุภัณฑ์ ภาชนะบรรจุ และวัสดุห่อหุ้ม ซึ่งรายละเอียดบนฉลากอย่างน้อยต้องประกอบด้วย

(๒.๑) ชื่อผลิตภัณฑ์ (Product Name)

(๒.๒) ชื่อสารเคมี (Chemical Name) หรือ (Hazardous Substances Name)

(๒.๓) รูปสัญลักษณ์ (Pictogram)

(๒.๔) คำสัญญาณ (Signal Words)

(๒.๕) ข้อความแสดงอันตราย (Hazard Statements)

(๒.๖) ข้อควรระวังหรือข้อปฏิบัติเพื่อป้องกันอันตราย (Precautionary Statements)

หากมีการถ่ายเทสารเคมีไปยังภาชนะหรือเครื่องมืออื่น ให้ติดชื่อสารเคมีและสัญลักษณ์เกี่ยวกับความปลอดภัยบนภาชนะหรือเครื่องมือที่บรรจุใหม่ด้วย

(๓) ตรวจสอบและบำรุงรักษา หีบห่อ ภาชนะบรรจุ หรือวัสดุห่อหุ้มสารเคมีที่ใช้ในการแต่งแร่ ให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้อย่างปลอดภัยตลอดเวลา หากพบว่ามีสารรั่วไหล หรือคาดว่าจะรั่วไหลออกมา ต้องทำการแยกเก็บไว้ต่างหากในที่ที่ปลอดภัยและทำความสะอาดสิ่งรั่วไหลโดยเร็ว รวมทั้งทำการซ่อมแซมหรือเปลี่ยนให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัย

(๔) ให้ทำความสะอาดหรือกำจัดสารเคมีที่ใช้ในการแต่งแร่ที่หก รั่วไหล หรือไม่ใช้แล้ว โดยวิธีที่กำหนดในข้อมูลความปลอดภัยตามชนิดของสารเคมีนั้น

(๕) สถานที่เก็บรักษา บรรจุ และถ่ายเทสารเคมีที่ใช้ในการแต่งแร่ ต้องจัดให้มีระบบระบายอากาศที่เหมาะสม และเกิดความปลอดภัยแก่คนงานที่ปฏิบัติงานและจัดการป้องกันมิให้อากาศที่ระบายออกเป็นอันตรายแก่ผู้อื่น

(๖) ในกรณีที่สารเคมีอันตรายรั่วไหล ฟุ้งกระจาย เกิดอัคคีภัย หรือเกิดการระเบิด ต้องสั่งให้คนงานทุกคนที่ทำงานในบริเวณนั้น หรือบริเวณใกล้เคียงหยุดทำงานทันที และออกไปให้พ้นรัศมีที่อาจได้รับอันตราย พร้อมทั้งดำเนินการให้ผู้ที่เกี่ยวข้องตรวจสอบและระงับเหตุทันที

(๗) จัดให้มีที่ชำระล้างสารเคมีอันตรายที่คนงานสามารถใช้ได้ทันทีในกรณีฉุกเฉิน

ข้อ ๓๔ ผู้ประกอบการต้องดำเนินการและควบคุมคนงานให้ปฏิบัติเกี่ยวกับเตาย่างแร่ ดังนี้

(๑) ห้ามคนงานทำงานหรือสัมผัสหรือเข้าใกล้บริเวณที่มีความร้อนโดยปราศจากการสวมเครื่องป้องกัน

(๒) ต้องมีการตรวจวัดระดับความร้อนในสถานที่ทำงานไม่ให้เกินมาตรฐานตามกฎหมายว่าด้วยความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน และหากมีระดับความร้อนเกินมาตรฐาน ต้องดำเนินการแก้ไขที่แหล่งกำเนิด ทางผ่าน หรือตัวผู้ปฏิบัติงานให้เกิดความปลอดภัย

(๓) เตาย่างต้องระบุขอบเขตเฉพาะและมีรั้วป้องกัน

(๔) เตาย่างแร่ที่ใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG) หรือก๊าซธรรมชาติเหลว (LNG) เป็นเชื้อเพลิง จะต้องติดตั้งระบบควบคุม ตรวจสอบ และแจ้งเตือนการรั่วไหลของก๊าซ

(๕) ในกรณีการเผาเชื้อเพลิงหรือย่างแร่ที่มีกลิ่น ต้องมีระบบระบายอากาศที่ได้มาตรฐาน

(๖) แร่ที่ผ่านการย่างแล้วที่ยังคงความร้อน ต้องมีการกันเขตและป้ายเตือนห้ามคนเข้าใกล้

(๗) ต้องมีระบบระบายความร้อนของตัวอาคาร

#### หมวด ๙

#### หลักเกณฑ์เกี่ยวกับการประกอบโลหกรรม

ข้อ ๓๕ ผู้ประกอบการต้องจัดให้มีการออกแบบและวางผังโรงประกอบโลหกรรมให้เป็นไปตามหลักวิศวกรรม เพื่อให้มีความปลอดภัยแก่คนงานและบุคคลภายนอก ดังนี้

(๑) พื้นที่การประกอบโลหกรรมให้ดำเนินการออกแบบตามประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ว่าด้วยการดำเนินการเกี่ยวกับการขอและการออกใบอนุญาตแต่งแร่และใบอนุญาตประกอบโลหกรรม

(๒) พื้นที่ที่ติดตั้งเตาหลุ่หรือเตาหลอม ต้องออกแบบให้ห่างจากผนังห้องและเพดานโดยรอบอย่างเพียงพอ และต้องมีทางออกฉุกเฉินและทางหนีไฟ

(๓) พื้นที่ที่ติดตั้งถังชะละลายสินแร่หรือบ่อเซลล์ไฟฟ้าเคมี ต้องออกแบบให้มีพื้นที่รองรับการหกรั่วไหลของสารเคมีหรือสารละลายอิเล็กทรอนิกส์ โดยการสร้างคันล้อมหรือเขื่อนคอนกรีตกั้นโดยรอบและป้องกันมิให้มีการรั่วซึมลงสู่ใต้ดิน

(๔) บริเวณสถานที่เก็บสารเคมีที่ใช้ชะละลายสินแร่หรือสถานที่ที่ต้องปฏิบัติงานเกี่ยวกับสารเคมีที่ใช้ชะละลายสินแร่ ต้องออกแบบให้มีห้องอาบน้ำฉุกเฉิน และที่ล้างตาฉุกเฉิน

ข้อ ๓๖ ผู้ประกอบการต้องดำเนินการประกอบโลหกรรมให้มีความปลอดภัย ดังนี้

(๑) ต้องปฏิบัติตามคู่มือความปลอดภัยการใช้เครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในการประกอบโลหกรรมตามและผู้ผลิตระบุไว้อย่างเคร่งครัด

(๒) ต้องตรวจสอบความปลอดภัยของเครื่องจักรและกระบวนการประกอบโลหกรรมก่อนเริ่มเดินเครื่องจักรหรือก่อนเริ่มทำการผลิตทุกครั้ง

(๓) ต้องจัดให้มีเครื่องมือ ระบบป้องกัน และกระบวนการในการคัดแยกสิ่งแปลกปลอมที่เป็นอันตรายออกจากวัตถุดิบที่เป็นเศษโลหะหมุนเวียนก่อนป้อนเข้าสู่เตาหลอม เช่น ภาชนะรับความดัน เศษโลหะที่ปนเปื้อนสารกัมมันตรังสี วัตถุระเบิด เป็นต้น

(๔) การดำเนินการและควบคุมคนงานให้ปฏิบัติตามหลักเกณฑ์เกี่ยวกับการใช้สารเคมีที่ใช้ในกระบวนการประกอบโลหกรรม ให้นำความในข้อ ๓๓ มาใช้บังคับโดยอนุโลม

(๕) ต้องมีการจัดสภาพแวดล้อมในการทำงาน เช่น ความร้อน แสงสว่าง เสียง ฝุ่นละออง สารเคมี โลหะหนัก เป็นต้น ให้แก่คนงานเพื่อให้เกิดความปลอดภัยตลอดระยะเวลาในการปฏิบัติงาน

(๖) จัดให้มีการฝึกอบรมด้านความปลอดภัยที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานในบริเวณเตาถลุงหรือเตาหลอมแก่คนงานที่มีหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง และอนุญาตให้เฉพาะคนงานที่มีหน้าที่ที่เกี่ยวข้องและผ่านการฝึกอบรมเข้าปฏิบัติงานในบริเวณเตาถลุงหรือเตาหลอม

ข้อ ๓๗ ผู้ประกอบการที่ได้รับอนุญาตให้เปลี่ยนแปลงแผนผังและวิธีการประกอบโลหกรรม โดยการติดตั้งเพิ่มเติมเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการประกอบโลหกรรม และภายหลังการซ่อมแซมหรือซ่อมบำรุงรักษาเตาถลุง หรือเตาหลอม ต้องมีการประเมินและทบทวนระบบความปลอดภัยทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการประกอบโลหกรรม

ประกาศ ณ วันที่ ๑๖ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๖

พิมพ์ภัทรา วิชัยกุล

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม